MANUAL DE INSTRUÇÕES

Idioma: português do Brasil

Pantógrafo IP-100

INMES

Http://www.inmes.com.br

SAP: 289

05040373

Índice

1 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA 3
1.1 – Avisos de segurança 3
1.2 - Ao instalar a máquina 3
1.3 - Antes de cada utilização 4
1.4 – Informações importantes para redução do risco de acidentes 4
1.5 - Ao finalizar as operações com a máquina 5
1.6 – Proteção 5
2 – RECEBENDO O PANTÓGRAFO IP-100 6
2.1 – Retirando a máquina da embalagem 6
3 – CONHECENDO A MÁQUINA 7
4 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 8
5 – INSTALAÇÃO 9
5.1 – Instalação Elétrica da Máquina. 9
5.1.1 – Tabela de especificação do disjuntor Termomagnético 9
5.2 – Instalação Pneumática da Máquina 10
5.2.1 – Lubrifil. 10
5.2.2 – Conectando a mangueira de ar comprimido. 11
5.3 – Instalando o Prolongador de Rolete Direito ou Esquerdo.(Opcional) 11
5.4 – Instalando Fluído de Corte. 13
6 – OPERAÇÃO 13
6.1 - Antes de Utilizar a máquina 14
6.2 – Executando furos quadrados e retangulares utilizando os Batentes. 14
6.2.1 Regulagem dos Batentes Transversais 01 e 02 (fig. 16) 14
6.2.2 Regulagem dos Batentes Longitudinais 03 e 04 (fig.18). 15
6.2.3 Posicionando o perfil com o Batente (fig.20) 17
6.2.4 Regulagem dos Pressionadores. 18
6.2.5 Regulagem de profundidade 18
6.3 Regulagem do Aspersor Pneumático 19
6.4 Acionamentos 19
6.5 Usinagem. 20
6.6 Utilizando o Copiador. 20
7 – MANUTENÇÃO 21
7.1 Uma vez por dia. 21
7.2 Uma vez por semana. 22
7.3 Filtro e purgador de ar. 22
7.4 Troca de Fresa. 23
8 – POSSÍVEIS PROBLEMAS – CAUSAS – SOLUÇÕES 24
9 - LISTA DE PEÇAS PANTÓGRAFO IP-100 25
10 - LISTA DE PEÇAS PROLONGADORES DE ROLETE IP-100 26

SAUDAÇÕES!

Parabéns, você acaba de adquirir o Pantógrafo IP-100, que foi desenvolvido dentro da mais alta tecnologia, para solucionar seus problemas furações e rasgos em perfis de alumínio e PVC e aumentar sua produtividade.

Seu Pantógrafo IP-100 permite que você possa obter a mais alta produtividade com um perfeito funcionamento na usinagem de perfis (Alumínio e PVC), além de um ótimo acabamento.

Este manual contém informações importantes, leia-o com atenção para que sua máquina seja aproveitada com o máximo de eficiência.

http://www.inmes.com.br

Visite-o e conheça nossos lançamentos e demais linhas de produtos.

Anote aqui o número de série do seu equipamento.

1 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para maior segurança do operador, e durabilidade de seu equipamento, são necessários alguns cuidados durante a instalação e operação do mesmo.

1.1 – Avisos de segurança

PERIGO

Informações de segurança que, se não cumpridas, causarão sérios riscos à vida do operador;

ATENÇÃO

Informações de segurança que, se não cumpridas, podem causar sérios riscos à vida do operador;

CUIDADO

Informações de segurança que, se não cumpridas, poderão ferir o operador.

1.2 - Ao instalar a máquina

Para movimentar a máquina utilize carro tipo paleteiro, conforme (fig. 01).

A máquina deve ser montada e manuseada em uma superfície plana, em uma área de trabalho apropriada com boa iluminação e arejada.

A instalação da máquina na rede elétrica deverá ser realizada por um eletricista especializado, bem como a resolução de qualquer problema elétrico durante a instalação.

Imagem meramente ilustrativa

Fig.01

1.3 - Antes de cada utilização

- ✓ Verifique a existência de peças frouxas, ou danificadas.
- ✓ Remova possíveis resíduos e objetos existentes sobre a máquina.
- ✓ Nunca utilize a máquina se estiver faltando alguma proteção ou parte original.
- ✓ Verifique se a fresa está bem apertada e em perfeito estado (fig. 38) (pág. 23).
- ✓ Verifique se existe fluído de corte no recipiente (fig. 14) (pág. 14)

1.4 – Informações importantes para redução do risco de acidentes

ATENÇÃO

- ✓ Nunca coloque suas mãos na frente dos pressionadores quando os mesmos estiverem sendo acionados;
- ✓ Nunca coloque suas mãos na fresa enquanto estiver em movimento;
- ✓ Antes de começar a trabalhar com a máquina, certifique-se de que nenhum objeto tenha sido deixado sobre a máquina;
- ✓ Ao usinar perfis muito compridos, faz-se necessário à utilização de prolongadores (consulte a INMES Industrial Ltda), este acessório ajuda a manter o perfil estável durante a usinagem, reduzindo o risco de acidentes.
- ✓ Mantenha a área de trabalho sempre limpa.
- ✓ Certifique-se de não deixar retalhos de recortes entre o perfil e a régua.
- ✓ Antes de remover a fresa para troca ou manutenção, certifique-se de que a máquina esteja desconectada da rede elétrica.
- ✓ Ao recolocar a fresa na máquina, certifique-se que a mesma esteja apertada antes de reiniciar o trabalho.
- ✓ Antes de baixar a fresa certifique-se que todos os procedimentos de regulagem da máquina foram concluídos, caso contrário a fresa pode se chocar com a régua e a base danificando assim o equipamento e podendo causar riscos ao operador.
- ✓ Peças adaptadas ou danificadas não devem ser utilizadas;
- ✓ Ao detectar qualquer anomalia na máquina desligue-a, desconecte-a da rede elétrica e providencie a manutenção adequada;
- ✓ A máquina não deverá ser utilizada, caso alguma das proteções não estejam funcionando;
- ✓ A máquina não deve ser utilizada próxima a líquidos inflamáveis, poeira, vapor, ou gases;
- ✓ Nunca usinar mais de um objeto ao mesmo tempo;
- ✓ Crianças e pessoas não treinadas devem ser mantidas afastadas da máquina;
- ✓ O operador deve receber treinamento por pessoas capacitadas para operar este equipamento;
- ✓ As proteções existentes não devem ser removidas. A violação destas recomendações pode causar sérios acidentes;

1.5 - Ao finalizar as operações com a máquina

- ✓ Desligue a máquina;
- ✓ Remova o plug da tomada de energia;
- ✓ Limpe a máquina e deixe-a pronta para uma nova utilização.

1.6 – Proteção

- ✓ Não use roupas folgadas, luvas, jóias, gravatas;
- ✓ Prenda os cabelos de forma adequada, caso sejam compridos;
- ✓ Utilize sempre protetor auricular;
- ✓ Utilize sempre óculos de proteção
- ✓ Lembre-se: Uma pequena distração é suficiente para causar sérios acidentes.

2 – RECEBENDO O PANTÓGRAFO IP-100

2.1 – Retirando a máquina da embalagem

O Pantógrafo IP-100 sai de fábrica em uma embalagem de madeira envolto de plástico, conforme (fig. 02).

- ✓ Retire primeiramente o plástico.
- ✓ Em seguida com um martelo (não acompanha a máquina) despregue as madeiras tomando cuidado com os grampos que podem ferir o operador.

Imagem meramente ilustrativa

Fig.02

Verifique se todos os itens que acompanham a máquina estão inclusos, são eles:

01 Pantógrafo IP-100;
01 Manual de Instruções.
02 Chave fixa 27,00mm x 1"
01 Fresa metal duro 8x8x80mm

ATENÇÃO

Caso algum item relacionado anteriormente esteja faltando, contate imediatamente o Serviço de Pós-Venda da INMES INDUSTRIAL LTDA, através do SAC 0300 788 2022. (48) 3658-3702.

CUIDADO

- ✓ Devido ao peso da máquina, recomenda-se o uso de carro tipo paleteiro (fig. 01) (pagina 4).
- ✓ Sempre trabalhe com a máquina sobre uma superfície plana e rígida.

PERIGO

- ✓ Não conecte a máquina na rede elétrica antes de retirá-la da caixa**.**

Importante:

- ✓ Antes de iniciar a instalação da máquina, verifique a presença de todas as peças que compõem a máquina.
- ✓ Para solicitar peças de reposição, utilize a vista explodida, e a listagem de peças que se encontram no final do manual de instruções, sempre solicitando as peças pelos seus respectivos códigos.
- ✓ Este manual será extremamente útil no caso de solicitação de peças de reposição, portanto guarde-o em local apropriado. Caso possua mais de um equipamento do mesmo modelo, identifique o equipamento anotando o número de série sobre o seu respectivo manual.

3 – CONHECENDO A MÁQUINA

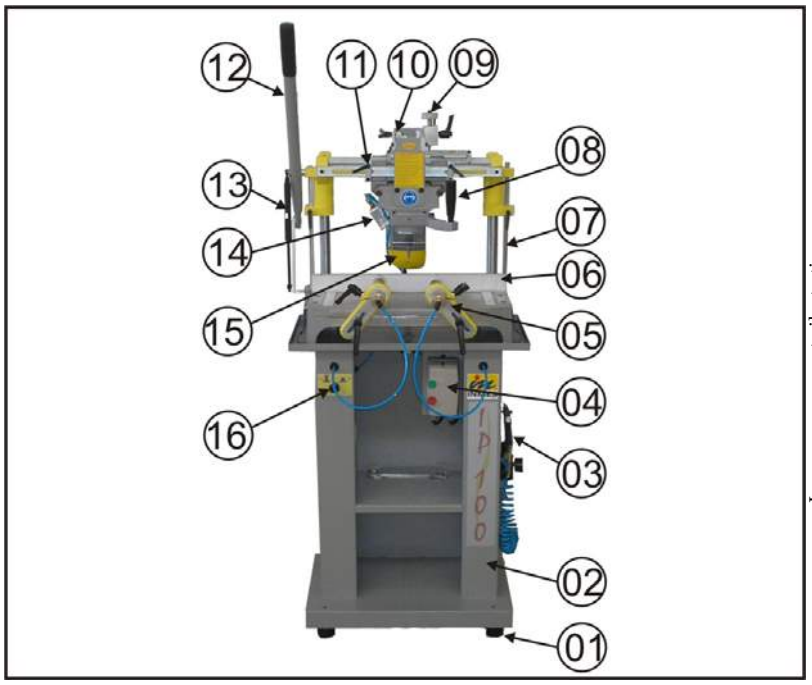


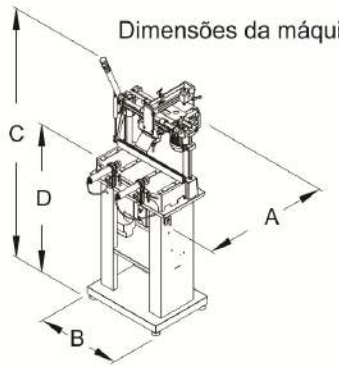
Imagem meramente ilustrativa

Fig.03

01 – Nivelador;
02 – Estrutura da máquina;
03 – Bico para limpeza;
04 – Chave de Partida;
05 – Pressionador Pneumático;
06 – Batente do Perfil;
07 – Haste do Batente Móvel;
08 – Punho de Movimentação Transversal e Longitudinal;
09 – Mecanismo do Pino Copiador;
10 – Batente Transversal;
11 – Batente Longitudinal;
12 – Braço de Movimentação Vertical;
13 – Amortecedor;
14 – Aspersor Pneumático;
15 – Motor;
16 – Botão de Acionamento dos Pressionadores.

4 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

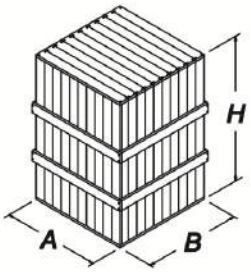
Dimensões da máquina



A= 780 mm (30,70")
B= 655 mm (25,80")
C= 1650 mm (64,93)
D= 930 mm (36,61")

77 kg (169,75 lb)

Dimensões da embalagem

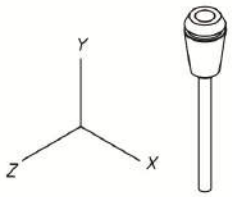


Volume 0,796 m³ (28,11 ft³)

A= 795 mm (31,29")
B= 648 mm (25,51")
H= 1545 mm (60,83")

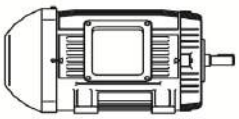
96,4 kg (212,52 lb)

Dados técnicos IP-100



Curso em X: 200 mm
Curso em Y: 100 mm
Curso em Z: 100 mm

Motor



Potência do motor .....1 CV(0m75 kw)
Rotação do motor .....3290 rpm

	Tesão	Frequência	Consumo
Mono	208-240V	60 Hz	1,03 kw/h
	208-240V	50 Hz	1,03 kw/h
Trif	220/380V	60 Hz	1,08 kw/h
	220/380-415V	50 Hz	1,08 kw/h

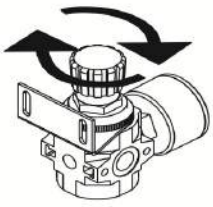
Diâmetro pinça para haste da fresa

Ø 8,00 mm(0,31")

Dados da Fresa

Rotação da fresa: 12000 rpm

Pressão de trabalho e consumo



Pressão .....6 bar
Consumo .....1 ft³/min (8 ciclos)

Imagem meramente ilustrativa

5 – INSTALAÇÃO

- ✓ Leia atentamente o Manual de Instruções, e as Instruções de Segurança antes de conectar a máquina na rede elétrica.
- ✓ Reaperte todos os parafusos de conexão elétrica antes de instalar a máquina, pois estes podem afrouxar durante o transporte.

5.1 – Instalação Elétrica da Máquina.

- ✓ Os serviços elétricos devem ser executados por um eletricista especializado;
- ✓ Utilize o esquema elétrico para auxiliá-lo na instalação, ele se encontra no final deste manual.
- ✓ Sempre instale sua máquina em um lugar seco e arejado e nunca exponha a mesma a intempéries;
- ✓ Nunca toque nos terminais elétricos enquanto a máquina estiver conectada a rede elétrica;
- ✓ Para evitar choques elétricos ou danos à máquina, desconecte-a da rede elétrica antes de qualquer manutenção;
- ✓ Deve ser efetuado o aterramento do equipamento, para isto deve-se utilizar o fio verde-amarelo.
- ✓ Ao utilizar a maquina pela primeira vez, deve-se verificar se o sentido de giro do motor está correto. Caso contrário deve-se invertêlo.
- ✓ Caso o cabo de alimentação esteja danificado, substitua-o imediatamente;

5.1.1 – Tabela de especificação do disjuntor Termomagnético.

A INMES Industrial recomenda a utilização de um disjuntor termomagnético na rede elétrica, preferencialmente no padrão IEC Curva C (para equipamentos indutivos) antes da alimentação de energia para a máquina, bem como um aterramento adequado ao qual deve ser ligado o fio verde amarelo da máquina.

Para a seleção do disjuntor adequado ao seu equipamento utilize a tabela abaixo:

Tensão	Freqüência	Corrente Nominal do Motor	Disjuntor Recomendado
220V Monofásico	60Hz	5,5A	Bipolar 10A
220V Trifásico	60Hz	3,2A	Tripolar 6A
380V Trifásico	60Hz	1,85A	Tripolar 4A

Ao utilizar a máquina pela primeira vez, deve-se verificar se o sentido de giro do motor está correto. Caso contrário deve-se invertê-lo.

- Para inversão do sentido de giro, ***em máquinas trifásicas***, é necessário à inversão de dois, dos três fios da rede elétrica de alimentação da máquina, trocando-se um pelo outro (este procedimento deve ser feito por um profissional especializado).

- Para inversão do sentido de giro, ***em máquinas monofásicas***, devem-se trocar as posições dos fios 5 e 8 (trocar um pelo outro), dentro da caixa de ligação do motor (este procedimento deve ser feito por um profissional especializado).

5.2 – Instalação Pneumática da Máquina.

ATENÇÃO

- ✓ Antes de alimentar o circuito pneumático, certifique-se de que os pressionadores não estão acionados, puxando o botão para desligar (fig. 04).

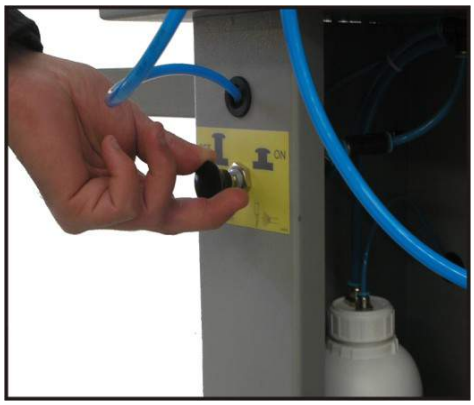


Imagem meramente ilustrativa

Fig.04

5.2.1 – Lubrifil.

Os produtos desenvolvidos pela INMES oferecem longa durabilidade e alto desempenho. Afim de garantir o total satisfação de nossos clientes, nosso controle de qualidade realiza testes em todos os produtos antes de serem enviados ao cliente. No entanto informamos que nossos produtos saem da fabrica sem óleo. Antes de iniciar qualquer operação, é indispensável completar o recipiente do lubrifil com óleo pneumático, para se obter um bom desempenho do equipamento. Para isso devemos proceder da seguinte forma:

- ✓ Feche a rede de ar e desconecte a fonte de ar comprimido caso já esteja conectada.
- ✓ Retire o recipiente (fig. 06).
- ✓ Complete o recipiente com óleo especial para sistemas pneumáticos (nunca Utilize óleos comuns), um pouco mais que a metade do recipiente.
- ✓ Coloque novamente o recipiente em sua posição inicial. Certifique-se de que o anel de borracha O-ring está encaixado adequadamente.
- ✓ Verifique se o gotejamento de óleo pneumático está devidamente ajustado. Geralmente não há necessidade de ajustes posteriores pois a regulagem e feita

durante a fabricação da maquina. Todavia, recomendamos que o operador verifique se a cada 25-30 acionamentos dos pressionadores UMA gota de óleo esteja caindo. Caso necessite de ajuste proceda da seguinte forma:

- ✓ Gire no sentido horário o botão de regulagem do gotejamento até estar completamente fechado. Em seguida afrouxe cerca de 1 volta e 3/4 até chegar à posição adequada de lubrificação como mencionada acima, conforme fig.05.

Imagem meramente ilustrativa

Fig.05

Imagem meramente ilustrativa

Fig.06

5.2.2 – Conectando a mangueira de ar comprimido.

- ✓ Conecte a maquina a fonte de ar comprimido 01 (fig. 07).
- ✓ Regule a pressão para que seja suficiente para manter o perfil fixo durante a usinagem 02 (fig. 07). Obs: Recomenda-se que a pressão do circuito não deva ultrapassar 6 Bar (85 Lb).

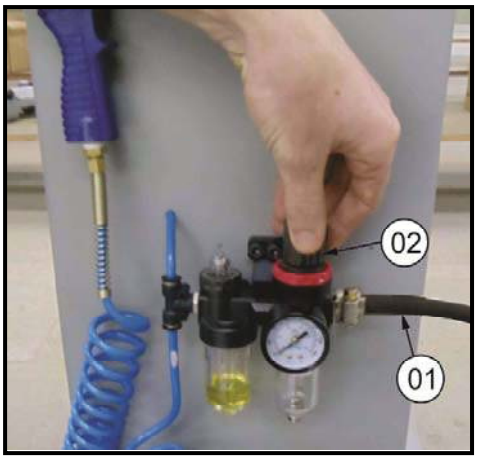


Imagem meramente ilustrativa

Fig.07

5.3 – Instalando o Prolongador de Rolete Direito ou Esquerdo.(Opcional)

O Prolongador Rolete 01 (fig. 08) para Pantógrafo IP-100 já vem pré-montado, bastando apenas fazer sua montagem no Pantógrafo.

1 - Monte a Mesa 02 (Fig. 09), sobre o Suporte do Prolongador 03 (fig. 09), fixando-a com os parafusos 04 (fig. 09), porcas e arruelas 05 (fig. 09).

2 - Encaixe o adaptador 01 (fig. 10) no encaixe lateral 02 (fig. 10), existentes na base do Pantógrafo IP-100 fixe os mesmos com os parafusos 05 (fig. 10).

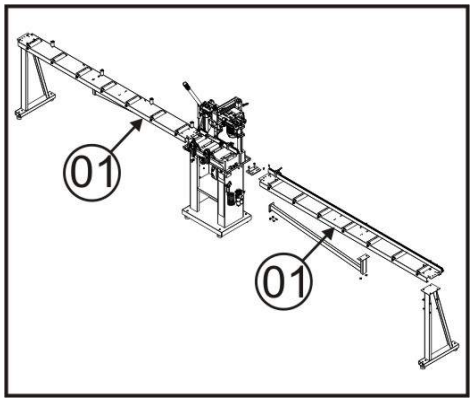


Imagem meramente ilustrativa

Fig.08

3 - Alinhe a Régua 02 (fig. 11) do Prolongador Rolete, junto a Régua 01 (fig. 11) do Pantógrafo IP-100.

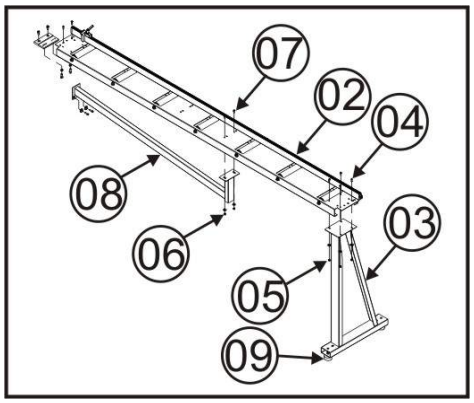


Imagem meramente ilustrativa

Fig.09

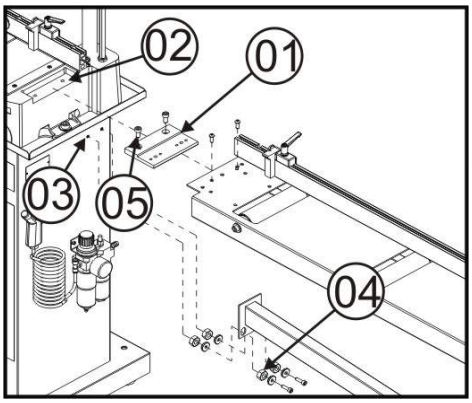


Imagem meramente ilustrativa

Fig.10

Obs.: A Régua do Prolongador Rolete 02 (fig. 11) Direito,

e a Régua do Pantógrafo IP-100 01 (fig. 11), deverão ter suas faces internas coincidentes. O mesmo procedimento deverá ser feito para o Prolongador Esquerdo. Nesse caso, ao invés da Régua, as Roldanas 02 (fig. 12) deverão de ter suas faces internas tangentes (alinhadas) com a face interna da Régua do Pantógrafo IP-100 01 (fig. 12).

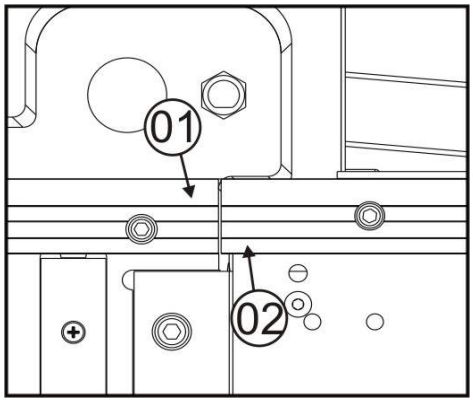


Imagem meramente ilustrativa

Fig.11

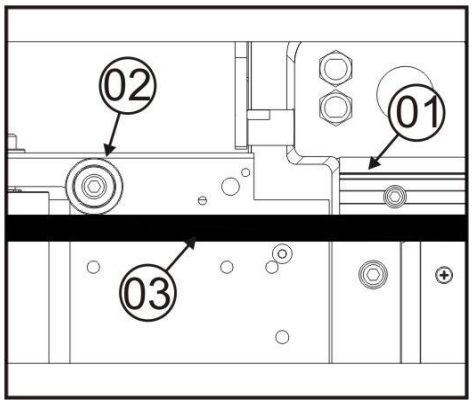


Imagem meramente ilustrativa

Fig.12

Conecte o Braço Suporte do Prolongador 08 (fig. 09), nos furos, que estão na Base do Pantógrafo IP-100 03 (Fig. 10), através dos parafusos e arruelas 04 (fig. 10). Depois coloque os parafusos 07 (fig. 09), coloque as arruelas e aperte as porcas 06 (fig. 09), fixando assim, o Braço Suporte do Prolongador 08 (fig. 09) junto à mesa 02 (Fig. 09). Os Roletes, deverão estar alinhados com a face da Base do Pantógrafo IP-100 (fig. 13).

Caso não estejam alinhados, você deverá fazer a regulagem no Suporte Regulador do Prolongador. Para essa operação, basta apenas afrouxar o parafuso 01 (fig. 13), e a porca 02 (fig. 13) e ajustar o parafuso 03 (fig. 13), até conseguir o alinhamento necessário. Depois aperte novamente a porca 02 (fig. 13),

e o parafuso 01 (fig. 14). Para conseguir o alinhamento, recomenda-se

o uso de uma régua 04 (fig. 13), que fique posicionada paralelamente sobre a face da

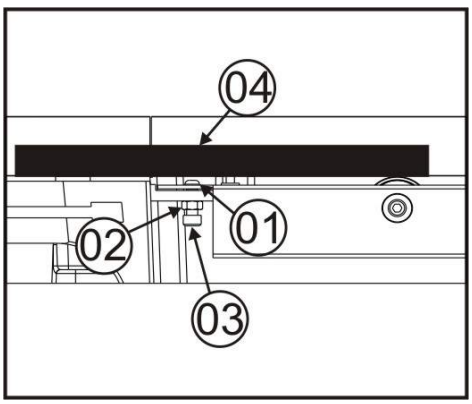


Imagem meramente ilustrativa

Fig.13

Base do Pantógrafo IP-100 e ao mesmo tempo sobre o Rolete. Também poderá ser utilizada uma linha niveladora.

Outro fator que também deve ser considerado para um perfeito alinhamento de sua Mesa Prolongadora é o nivelamento do piso sobre o qual está posicionada sua máquina. Para esse caso, ajuste os niveladores do Pantógrafo IP-100 e do Prolongador de Rolete 09 (fig. 09)

5.4 – Instalando Fluído de Corte.

PERIGO

- ✓ Nunca utilize produtos inflamáveis tipo: Querosene ou álcool, pois os mesmos podem causar um incêndio.

A INMES Industrial Ltda recomenda a utilização de fluído de corte especial para corte de alumínio solúvel em água, visando um perfeito corte e um bom acabamento dos perfis de alumínio, como também proporcionar uma maior vida útil a fresa. Alguns tipos de fluído de corte devem ser diluídos em água. A quantidade de água a ser diluída encontra-se especificada no rótulo do recipiente de fluído a ser utilizado.

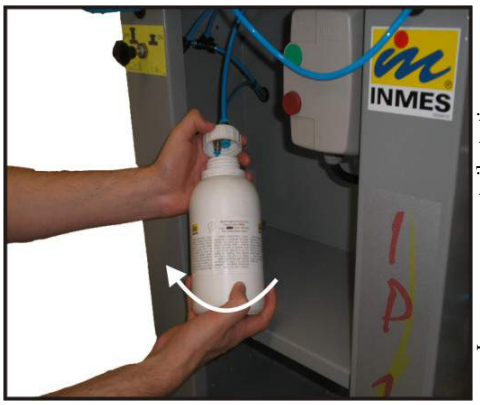


Imagem meramente ilustrativa

Fig.14

Para o abastecimento do recipiente de fluído que se encontra na parte interna da máquina, proceda da seguinte forma:

- ✓ Retire o recipiente do suporte.
- ✓ Segure a tampa do recipiente e gire o frasco no sentido horário de modo que a tampa não seja movimentada (fig. 14).
- ✓ Abasteça o frasco com o fluído.
- ✓ Coloque a tampa e ponha o recipiente novamente no suporte.

6 – OPERAÇÃO

PERIGO

- ✓ Somente utilize a máquina se todas as proteções estiverem instaladas e funcionando corretamente.

6.1 - Antes de Utilizar a máquina

ATENÇÃO

- ✓ Leia o manual de instruções antes de operar o equipamento;
- ✓ Guarde este manual em local de fácil acesso ao operador;
- ✓ Mantenha as mãos fora do alcance da fresa e dos pressionadores;
- ✓ Deve ser efetuado o aterramento do equipamento, para isto deve-se utilizar o fio verde-amarelo;
- ✓ Não exponha ou utilize a máquina em locais impróprios.
- ✓ Torne seu trabalho mais seguro certificando-se que todos os itens de segurança descritos no Manual de Instruções sejam seguidos.
- ✓ Os procedimentos abaixo obedecem uma seqüência lógica de regulagens que devem ser obedecidas, proporcionando assim um funcionamento correto do equipamento e garantindo a integridade física do operador.

CUIDADO

- ✓ Todas as regulagens e posicionamentos devem ser feitos com o equipamento desligado.

6.2 – Executando furos quadrados e retangulares utilizando os Batentes.

6.2.1 Regulagem dos Batentes Transversais 01 e 02 (fig. 16).

Obs.: ao posicionar o batente deverá ser considerado o diâmetro da fresa, pois as medidas das escalas são relativas ao centro da fresa. (Ver exemplo 01)

Exemplo 01.

- ✓ Calculo para obter as medidas para usinagem em relação aos batentes 01 e 02 utilizando uma fresa com diâmetro de 8mm.

d = Ø da fresa
r = raio da fresa (d ÷ 2)
A = Extremidade do perfil em relação ao batente
B = Ponto onde se inicia a usinagem
C = Ponto onde termina a usinagem
e = Espessura do batente transversal (6mm)

✓ Para iniciar os posicionamentos devemos ter em mãos os seguintes dados (Fig. 15):

- A distância entre os pontos A e B = 10mm
- A distância entre os pontos B e C = 30mm Fig. 15
- A espessura do batente transversal = 6mm
- O raio da fresa (Ø ÷ 2) = 4mm

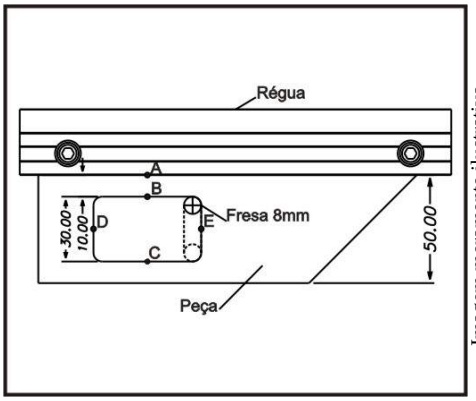


Imagem meramente ilustrativa

Fig.15

✓ Calculo para posicionamento do batente 01 (fig. 16):

Distância ente A e B + r = Medida da escala referente aos pontos A e B onde o batente 01 deve ser posicionado.

10mm + 4mm = 14mm (Medida da escala referente aos pontos A e B onde o batente 01 deve ser posicionado.).

✓ Calculo para posicionamento do batente 02 (fig. 16):

(Distância entre A e B + distância entre B e C + e) – r = medida da escala referente a distancia entre os pontos A e C onde o batente 02 deve ser posicionado.

(10mm + 30mm + 6mm) – 4 = 42mm (medida da escala referente a distancia entre os pontos A e C onde o batente 02 deve ser posicionado).

Após obter a distância entre os pontos A – B e B - C, Proceda da seguinte forma:

✓ Afrouxe o manípulo 01 (fig. 16) e posicione o batente na posição 14mm em relação à escala (conforme exemplo 01), onde se deve iniciar a usinagem.
✓ Aperte o manípulo 01 (fig. 16).
✓ Afrouxe o manípulo 02 (fig. 16) e posicione o batente na posição 42mm em relação à escala (conforme exemplo 01), onde se deve finalizar a usinagem.
✓ Aperte o manípulo 02 (fig. 16).

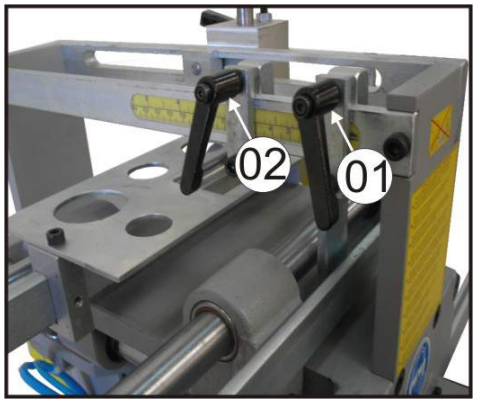


Imagem meramente ilustrativa

Fig.16

6.2.2 Regulagem dos Batentes Longitudinais 03 e 04 (fig.18).

Obs.: ao posicionar o batente deverá ser considerado o diâmetro da fresa, pois as medidas das escalas são relativas ao centro da fresa. (Ver exemplo 02)

Exemplo 02.

✓ Calculo para obter as medidas para usinagem em relação aos batentes 03 e 04 utilizando uma fresa com diâmetro de 8mm.

d = Ø da fresa
D = Ponto onde se inicia a usinagem
E = Ponto onde termina a usinagem

✓ Para iniciar os posicionamentos devemos ter em mãos os seguintes dados (Fig. 17):

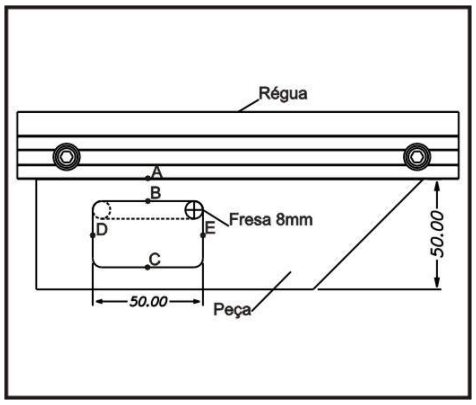


Imagem meramente ilustrativa

Fig.17

- O diâmetro da fresa = 8mm
- A distância entre os pontos D e E = 50mm

✓ Calculo para posicionamento dos batentes 03 e 04 (fig. 18):

(Distância ente D e E – d) ÷ 2 = Medida das escalas referentes aos pontos D e E onde os batentes devem ser posiciona dos.(50mm – 8mm) ÷ 2 = 21mm (Medida das escalas referentes aos pontos D e E onde os batentes devem ser posicionados).

Após obter a distância entre os pontos D - E, Proceda da seguinte forma:

✓ Afrouxe os manípulos 03 e 04 (fig. 18) e posicione os batentes na posição 21mm em relação às escalas direita e esquerda (conforme exemplo 02), onde se deve iniciar a usinagem.
✓ Aperte os manípulos 03 e 04 (fig. 18).

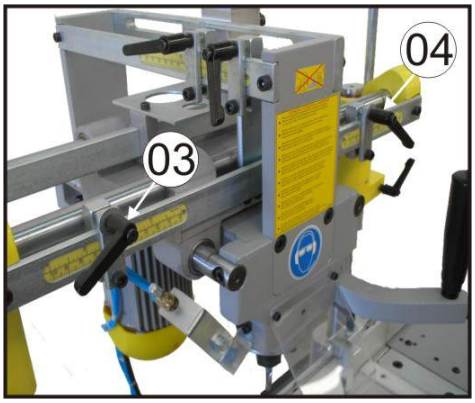


Imagem meramente ilustrativa

Fig.18

6.2.3 Posicionando o perfil com o Batente (fig.20)

Obs.: Ao posicionar o batente deve-se considerar o tipo de corte que o perfil a ser usinado apresenta na sua extremidade, podendo ser de 90° ou 45°. De acordo com o tipo de corte deve ser utilizada a marcação indicada no batente (fig. 20).

Exemplo 03.

✓ Calculo para obter a medida de posicionamento do batente 05.

E = Ponto referente a uma das extremidades a ser usinada.
F = Ponto que divide a área a ser usinada em duas partes iguais.
G = Ponto referente à extremidade do perfil.

Para iniciar os posicionamentos devemos ter em mãos os seguintes dados (Fig. 19):

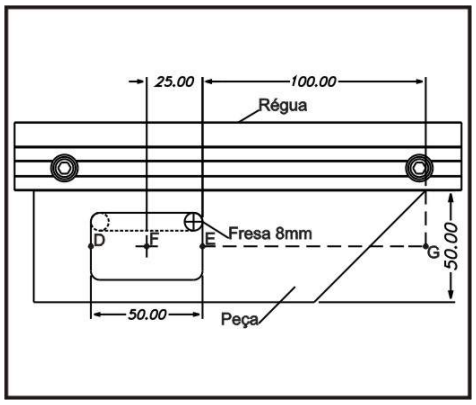


Fig.19

- A distância entre os pontos E e F = 25mm
- A distância entre os pontos E e G = 100mm

✓ Calculo para posicionamento do batente 05 (fig. 20):

Distância entre E e F + Distância entre E e G = medida da escala onde o batente deve ser posicionado.25mm + 100mm = 125mm (medida da escala onde o batente deve ser posicionado.).

Após obter a distância entre os pontos E - F, Proceda da seguinte forma:

✓ Afrouxe o manípulo 05 (fig. 20) e posicione o batente na posição 125mm em relação à escala (conforme exemplo 03).
✓ Aperte o manípulo 05 (Fig. 20)

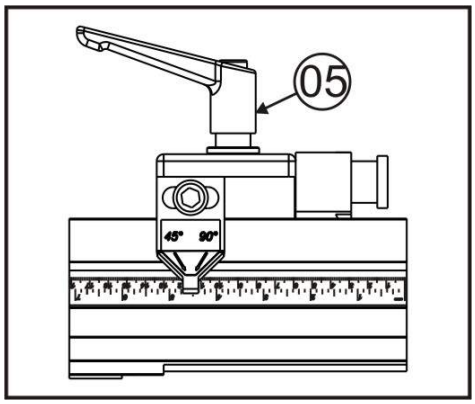


Fig.20

6.2.4 Regulagem dos Pressionadores.

- ✓ Afrouxe o manípulo 06 (fig. 21) e posicione o pressionador de modo que o mesmo fique fixo o mais próximo possível da área a ser usinada para evitar vibrações e ruídos excessivos.
- ✓ Aperte o manipulo 06 (fig. 21).
- ✓ Afrouxe o manípulo 07 (fig. 21) e posicione o cilindro à uma distância D (fig. 22) que seja sempre inferior a 1cm (10 milímetros) do perfil a ser usinado, para que diminua o impacto do pressionador contra o perfil no momento do seu acionamento e efetue uma fixação segura.
- ✓ Aperte o manipulo 07 (fig. 21).

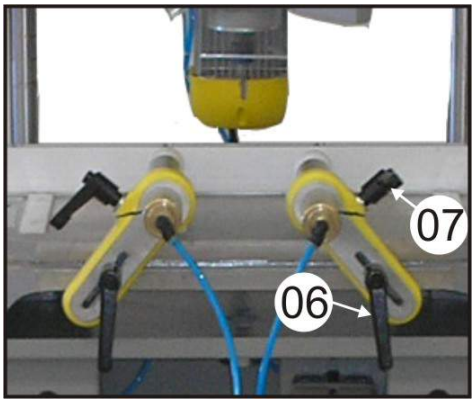


Imagem meramente ilustrativa

Fig.21

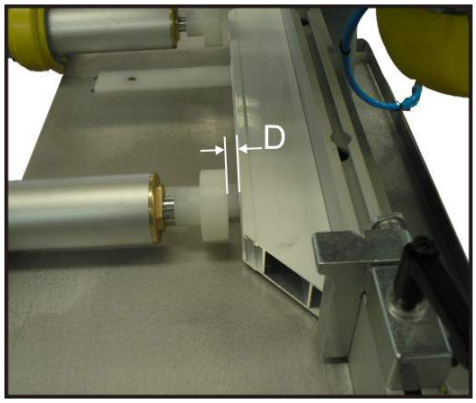


Imagem meramente ilustrativa

Fig.22

6.2.5 Regulagem de profundidade.

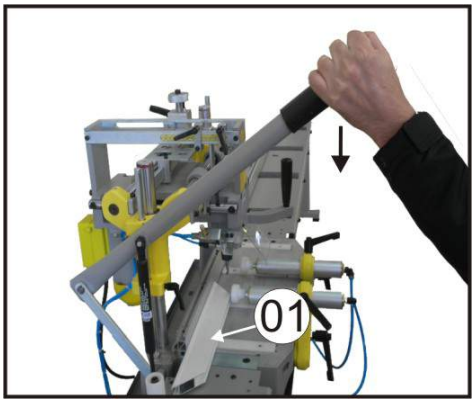


Imagem meramente ilustrativa

Fig.23

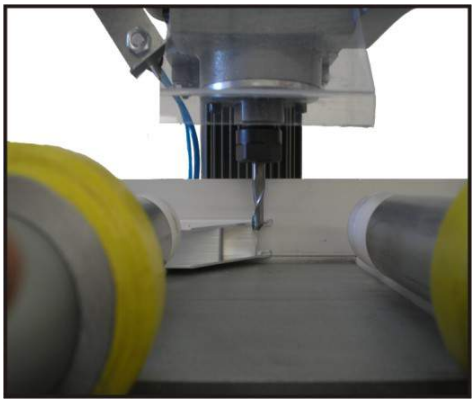


Imagem meramente ilustrativa

Fig.24

- ✓ Afaste o perfil a ser usinado 01 (fig. 23).
- ✓ Baixe o equipamento a uma profundidade suficiente para que seja efetuada uma usinagem segura (fig. 24).
- ✓ Aperte os manípulos 08 (fig. 25).

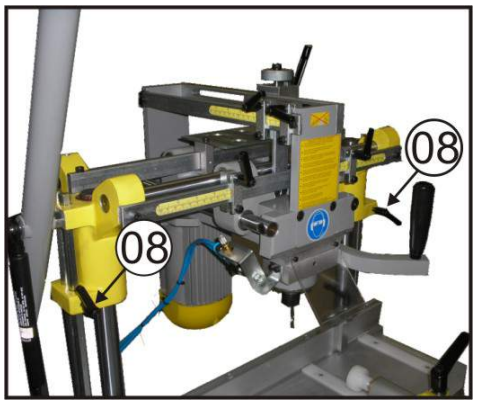


Imagem meramente ilustrativa

Fig.25

6.3 Regulagem do Aspersor Pneumático.

O Aspersor é utilizado para lubrificação no corte de perfis de alumínio, permitindo assim um melhor acabamento na peça usinada, e também impedindo que a Fresa sofra aquecimento excessivo.

Pode-se optar pela utilização ou não do aspersor no momento da usinagem, bastando para isso abrir ou fechar a válvula reguladora de vazão (fig. 26).

Para colocação de fluído de corte vide item 5.3 pag. 14. Não havendo fluxo de fluído através do aspersor, deve-se verificar a viscosidade do fluído. Caso o mesmo esteja muito viscoso deve-se acrescentar mais água. Para regular a vazão deve-se estar com a máquina desligada, ou seja, com a fresa parada.

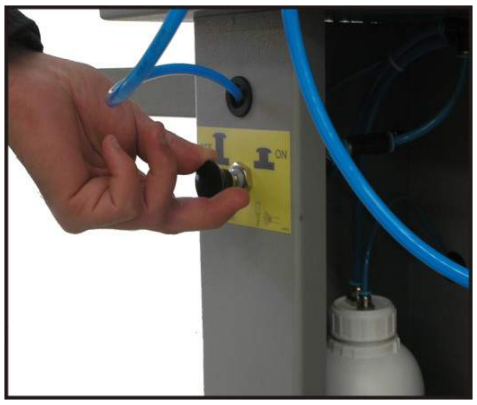


Imagem meramente ilustrativa

Fig.26

Para regular o Aspersor Pneumático proceda da seguinte forma:

- ✓ Acione os pressionadores (fig. 26). Obs: Ao acionar os pressionadores, o operador estará automaticamente acionando o Aspersor Pneumático.
- ✓ Gire a válvula reguladora de vazão (fig. 27), ajustando a vazão de fluído de acordo com a necessidade.

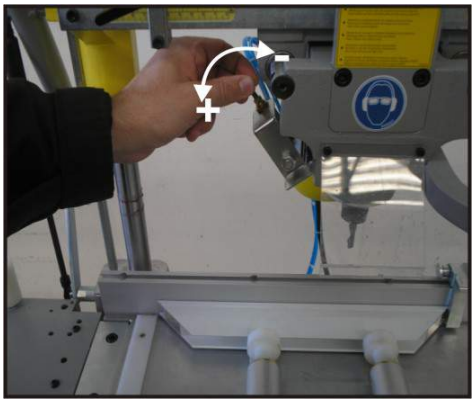


Imagem meramente ilustrativa

Fig.27

6.4 Acionamentos.

CUIDADO

- ✓ Antes de acionar o motor do equipamento, certifique-se que a peça a ser usinada está fixa.

- ✓ Faça a regulagem do equipamento de acordo com o tipo de usinagem a ser efetuada.
- ✓ Posicione a peça a ser usinada.
- ✓ Acione os pressionadores pág. 20 (fig. 26).
- ✓ Faça a regulagem de vazão do fluído para corte de acordo com a necessidade (ver item 6.3 (fig. 27).
- ✓ Acione o motor (fig. 28)

Imagem meramente ilustrativa

Fig.28

6.5 Usinagem.

Após terem sido feitas todas as regulagens do equipamento o mesmo está pronto para ser operado, então deve-se proceder da seguinte forma:

- ✓ Baixe o equipamento lentamente até que a fresa perfure a parede da peça a ser usinada (fig. 29) mantendo-o abaixado.
- ✓ Movimente o conjunto segurando firmemente o Punho 02 (Fig. 29) circulando a área a ser usinada.
- ✓ Depois de realizada a operação libere o conjunto para que o mesmo volte para a posição inicial.
- ✓ Desligue o motor (fig. 30).
- ✓ Com o bico de ar retire os excessos de limalhas resultantes da usinagem (fig. 31)
- ✓ Libere os pressionadores pág. 20 (fig. 26).
- ✓ Retire a peça usinada.

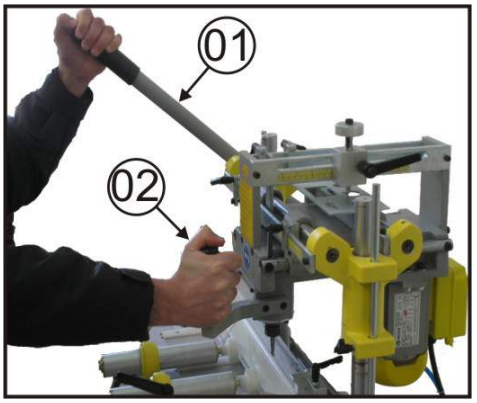


Imagem meramente ilustrativa

Fig.29

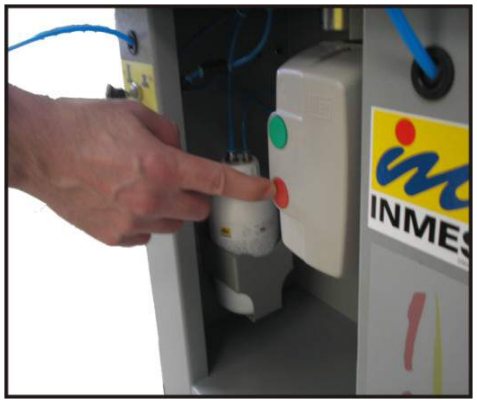


Imagem meramente ilustrativa

Fig.30

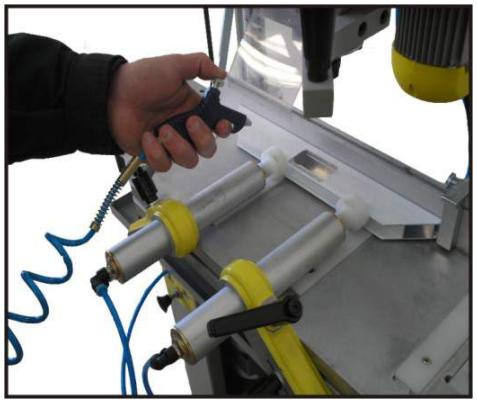


Imagem meramente ilustrativa

Fig.31

6.6 Utilizando o Copiador.

O Pantógrafo IP-100 possui um gabarito (fig. 32) com formas predefinidas de encaixes mais utilizados no mercado, podendo ser utilizado com a ajuda do Copiador (fig. 34), dispensando assim a utilização dos Batentes Transversais e Longitudinais. Para a utilização do gabarito proceda da seguinte forma:

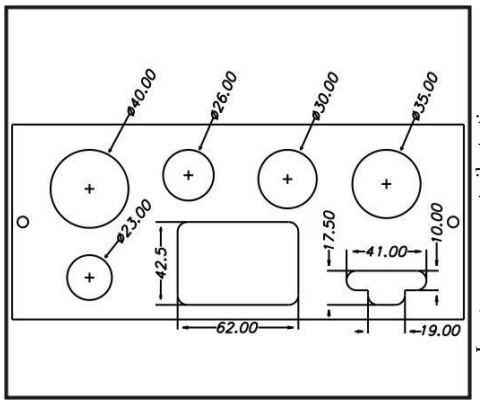


Imagem meramente ilustrativa

Fig.32

- ✓ Posicione o batente 01 na posição 0 (zero) (fig. 33).
- ✓ Libere os batentes 02, 03 e 04.
- ✓ Afrouxe o manípulo 09 (fig. 34).
- ✓ Encaixe o pino copiador dentro do recorte a ser copiado (fig. 34), posicionando-o de acordo com o diâmetro a fresa a ser utilizada (05, 08 ou 10mm) (fig. 35).
- ✓ Posicione a fresa de acordo com a distância que se deseja iniciar a usinagem.
- ✓ Aperte o manípulo 09 (fig. 34).

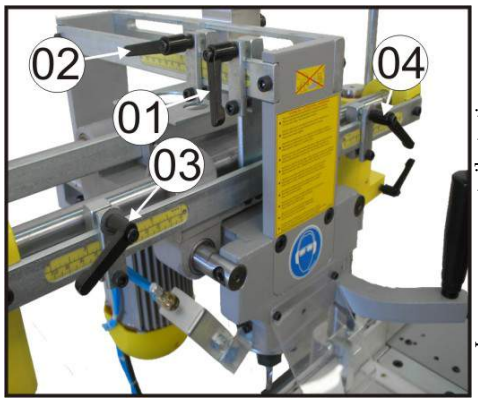


Imagem meramente ilustrativa

Fig.33

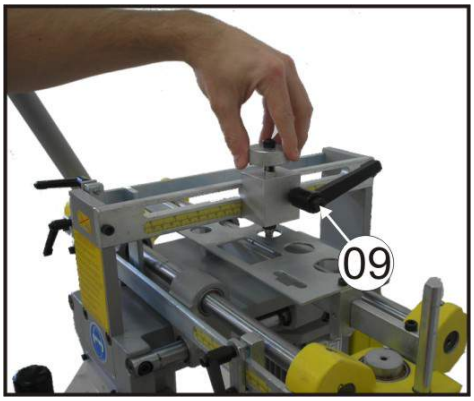


Imagem meramente ilustrativa

Fig.34

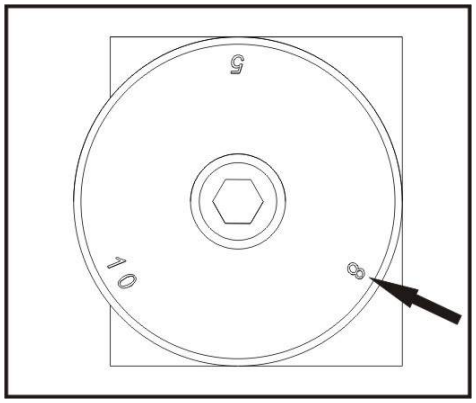


Imagem meramente ilustrativa

Fig.35

7 – MANUTENÇÃO

ATENÇÃO

- ✓ Antes de efetuar qualquer manutenção na máquina, desligue e desconecte a máquina da rede elétrica e pneumática.

Importante:

- ✓ Para evitar danos ao seu equipamento, use somente peças originais INMES

Este equipamento foi desenvolvido para garantir aos nossos clientes alto desempenho e qualidade nos acabamentos, sempre que a manutenção for realizada de maneira correta. Para a segurança do operador antes de realizar limpezas, lubrificação e manutenção assegurem-se de haver desconectado o equipamento da rede elétrica e da rede de ar comprimido.

Limpezas e cuidados não somente oferece maior vida útil do equipamento, mas também oferece menos riscos ao operador. Por isso recomendamos manter sua máquina limpa e lubrificada semanalmente.

7.1 Uma vez por dia.

- ✓ Verifique a condensação de ar comprimido dentro do filtro de ar.
- ✓ Verifique se a fresa está bem fixada ao suporte.
- ✓ Verifique se as parte móveis da máquina estão em perfeito estado

7.2 Uma vez por semana.

- ✓ Verificar o nível de óleo no lubrificador e completar até o nível recomendado caso seja necessário.
- ✓ Efetuar a limpeza do equipamento retirando todos os resíduos acumulados, principalmente nas partes móveis da máquina.
- ✓ Lubrificar todas as partes móveis da máquina que estiverem expostas.

7.3 Filtro e purgador de ar.

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE AR COMPRIMIDO.

Quando o ar comprimido sai do compressor, trás juntamente água, impurezas e poeira. Portanto a função do lubrifil é filtrar o ar comprimido e armazenar as impurezas no filtro. Toda fonte de ar comprimido se difere uma das outras, portanto a quantidade de água e impurezas pode ser maior ou menor. Por esse motivo, recomendamos que o cliente verifique diariamente, o nível de água armazenado no lubrifil. Quando for necessário esvaziar o recipiente de água, não é necessário desconectar a fonte de ar comprimido, apenas gire o purgador localizado abaixo do recipiente de água, conforme mostra 02 (Fig. 36). Também, recomendamos limpar o filtro localizado dentro do recipiente de água, pelo menos uma vez por semana. Proceda conforme instruções a seguir para realizar a limpeza:

- ✓ Desconecte a rede de ar comprimido 01 (Fig. 36);
- ✓ Retire o recipiente de água girando-o no sentido horário 03 (Fig. 36);
- ✓ Retire o filtro (peça branca) girando no sentido horário e utilize ar comprimido para limpar (Fig. 37);
- ✓ Quando este procedimento estiver realizado coloque o filtro em sua posição original;
- ✓ Recoloque o recipiente de água. Certifique-se que a arruela de borracha o-ring esteja encaixada adequadamente.

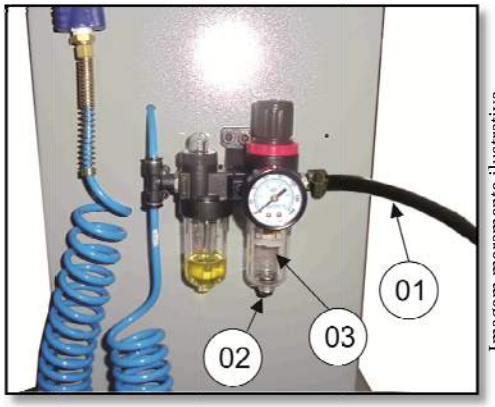


Imagem meramente ilustrativa

Fig.36

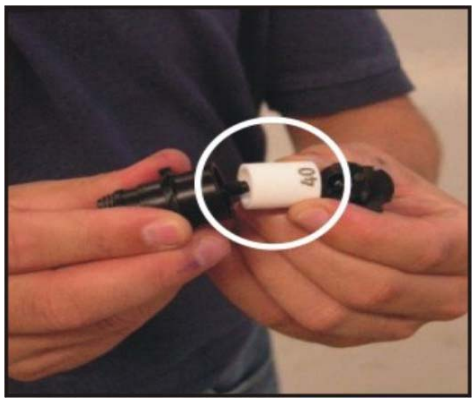


Imagem meramente ilustrativa

Fig.37

7.4 Troca de Fresa.

CUIDADO

- ✓ Antes de efetuar a troca de fresa desligue e desconecte a maquina da rede elétrica.
- ✓ A fresa e altamente cortante.

A troca de fresa deve ser feita quando a mesma estiver com o corte ruim o quando estiver danificada.

- ✓ Com duas chaves de boca (acompanham a máquina) afrouxe a porca porta-pinça (fig. 38)
- ✓ Substitua a fresa antiga por uma nova.
- ✓ Aperte a porca porta-pinça.

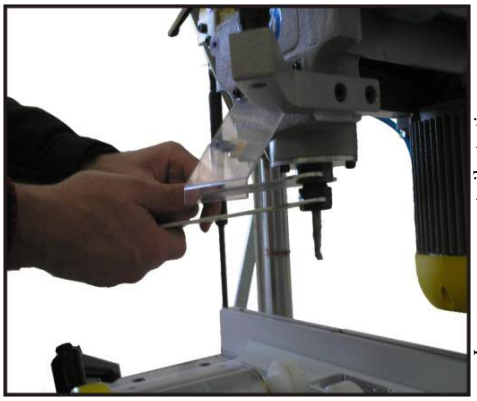


Imagem meramente ilustrativa

Fig.38

8 – POSSÍVEIS PROBLEMAS – CAUSAS – SOLUÇÕES

✓ Desligue o botão de acionamento e desconecte a máquina da rede elétrica antes qualquer manutenção.

Problema	Causas Prováveis	Soluções
Motor não Funciona	Cabo de alimentação não conectado	Conecte o cabo de alimentação
	Disjuntor desligado	Rearme o disjuntor
	Botão liga/desliga danificado	Contate um Assistente Técnico INMES
	Contator com defeito (trifásica)	Contate um Assistente Técnico INMES
	Motor queimado	Contate um Assistente Técnico INMES
Motor gira para o lado contrário	Ligação elétrica	Inverta o sentido de giro do motor
Falta de potência do motor durante a usinagem	Fresa com afiação ruim	Troque a fresa
	Velocidade de avanço excessiva	Efetue o avanço lentamente
	Modelo da fresa	Utilize a fresa especifica para o material a usinar
Desarme freqüente do disjuntor	Sobrecarga no Motor	Efetue o corte lentamente
		Cheque os rolamentos do motor
	Disjuntor sub-dimensionado	Instale um disjuntor com a amperagem adequada
Ruído excessivo	Rolamentos do motor danificados	Contate um Assistente Técnico INMES
	Problema no motor	Contate um Assistente Técnico INMES
Recortes com acabamento ruim	Fresa com afiação ruim	Troque a fresa
	Fresa montada incorretamente	Monte corretamente a fresa
	Rolamentos do motor danificados	Contate um Assistente Técnico INMES
	Velocidade de avanço excessiva	Efetue o avanço lentamente
O conjunto não retorna a posição inicial	Amortecedor danificado	Contate um Assistente Técnico INMES

9 - LISTA DE PEÇAS PANTÓGRAFO IP-100

Designação do Componente	Código	Designação do Componente	Código
Batente Móvel 90G IP-100/ IM-30	01010248	Etiqueta Segurança Pantógrafo IP-100	04050238
Batente Móvel 90G IP-100 ESQ	01010539	Etiqueta Pantógrafo IP-100	04050239
Manípulo Alav. Alum. M8x36mm	03010056	Etiqueta Batente da Moldura	04050298
Porca do Eixo da Serra Esquerda	03020022	Etiqueta Batente da Moldura Esq	04050299
Manípulo Alav. Alum. M6x19mm	03020045	Frasco 1150ML Tpa Rosca Lacre 1250	04060060
Manípulo Alav. Alum. M6x29mm	03020168	Tubo Azul PU 6X4mm	04070005
Pino Batente Móvel 45G IM-250 (Z)	03020587	Tubo Azul PU 4X2,5mm	04070008
Nivelador M8 47,00x65,00mm (B)	03050140	Tubo Azul PU 8X5,5mm	04070027
Arruela 6,30x15,00x2,00mm (Z)	03050163	Conexão R M5X6mm c/ O'Ring	04070028
Trava do Batente IM-30 (Z)	03060095	Conexão T União 6mm	04070095
Suporte do Recipiente	03060123	Valv Reg de Vazão GR M5	04070179
Arruela Manípulo Trava IM-30 SI (Z)	03060316	Valv Anti Retorno 4mm	04070219
Gerador de Vácuo IM-300P/IM-300PL	03060395	Conexão União PainelTubo 4mm	04070225
Helice Motor 1HP DI 10,90 DE92,00mm (IM-30)	03060464	Conexão L M5X6mm c/ O'Ring (OCP)	04070232
Calota Motor 1HP DE 125,00mm (IM-30)	03060465	Espigão 1/4x5/16Pol	04070291
Chapa Batente Móvel 90G IM-30 (Z)	03060500	Conexão T R1/4Polx6mm	04070554
Braço IP-100	03080007	Valv 3/2 Vias 1/8Pol Botão (Cor Preto)	04070358
Gabarito de Furação IP-100 (Z)	03080008	Conexão União Painel Tubo 8mm	04070359
Tela p/ Coletor de Fluído IP-100	03080010	Conexão L R1/8PolX6mm (OLP)	04070366
Suporte da Escala IP-100	03080014	Filtro Reg Lubrif Serie A C/ Suporte C/ Dreno Manual Manom 1/4pol	04070537
Manípulo M8x50,00mm	03080016	Bico de Ar p/Limpeza 1/4Pol	04070453
Proteção Acrílica IP-100	03080017	Tubo Espiral 6,00x3,5m c/ Term 1/4BSP	04070454
Suporte Chapa Matriz IP-100	03080021	Amortecedor a Gás Lift-O-Mat 2027Nu-400N	04070460
Suporte do Pino Copiador IP-100	03080023	Paraf Sext Int c/ Cab M4X25mm DIN 912	04080010
Regulador de Altura Pino Copiador (Z)	03080025	Paraf Sext Int c/ Cab M5X08mm DIN 912	04080012
Guia Batente Móvel 90G IP-100/IM-30	03080027	Paraf Sext Int c/ Cab M5X16mm DIN 912	04080013
Cilindro INMES D32x10mm	03080028	Paraf Sext Int c/ Cab M6X16mm DIN 912	04080016
Suporte do Cilindro IP-100	03080034	Paraf Sext Int c/ Cab M6X20mm DIN 912	04080018
Eixo Pino Copiador IP-100	03080047	Paraf Sext Int c/ Cab M6X25mm DIN 912	04080019
Barra Suporte do Gabarito Furação IP-100 (Z)	03080049	Paraf Sext Int c/ Cab M6X30mm DIN 912	04080020
Batente Transversal IP-100 (Z)	03080051	Paraf Sext Int c/ Cab M6X35mm DIN 912	04080021
Haste Braço IP-100 (Z)	03080053	Paraf Sext Int c/ Cab M8X16mm DIN 912	04080025
Trava do Conj. Pino Copiador IP-100 (Z)	03080055	Paraf Sext Int c/ Cab M8X20mm DIN 912	04080026
Coletor Fluído Base IP-100 (Z)	03080056	Paraf Sext Int c/ Cab M8X25mm DIN 912	04080027
Trava do Manípulo IP-100 (Z)	03080064	Paraf Sext Int c/ Cab M8X35mm DIN 912	04080029
Batente IP-100	03080065	Pafaf Sext Int c/ Cab M10X25mm DIN 912	04080037
Pino Inferior Braço IP-100 (Z)	03080067	Paraf Sext Int c/ Cab Chata M6X16mm	04080053
Pino Superior Braço IP-100 (Z)	03080069	Paraf Sext Int s/ Cab M5X10mm DIN 913	04080056
Eixo Porta Fresa IP-100	03080074	Paraf Sext Int s/ Cab M6X16mm DIN 913	04080058
Bucha Externa Eixo Porta Fresa IP-100	03080075	Porca Sext MA M5 Zinc	04080066
Anel Eixo Porta Fresa IP-100 (Z)	03080077	Porca Sext. MA 10mm Zinc	04080069
Bucha Int. Eixo Porta Fresa IP-100	03080078	Paraf Sext Int c/ Cab M6X10mm DIN 912	04080089
Polia Motora IP-100	03080079	Rebite RIV KLE Cab. Plana 8PO-300 M8	04080107
Flange Eixo Porta Fresa IP-100 (Z)	03080082	Paraf Sext Int c/ Cab M5X10mm DIN 912	04080143
Batente Móvel IP-100/IM-30 (Z)	03080084	Paraf Sext Int s/ Cab M6X35mm DIN 913	04080148
Suporte Punho da Movimentação IP-100	03080085	Porca Sext MA 4mm Zinc	04080160
Trava Tras. Regulagem Longitudinal IP-100 (Z)	03080086	Paraf MQP FH MT 5X16mm	04080166
Trava Dian. Regulador Longitudinal IP-100 (Z)	03080087	Arruela Lisa 4mm Aço Zinc	04080168
Suporte da Escala Transversal IP-100 (Z)	03080088	Porca Sext. MA 6mm Zinc. DIN 934	04080177

Suporte do Conj. Pino Copiador IP-100 (Z)	03080089	Porca Sext MA 8mm Zinc	04080179
Regulador Longitudinal IP-100 (Z)	03080090	Paraf MQP FH MT 4X12mm	04080191
Haste do Batente Móvel IP-100 (Z)	03080091	Arruela Lisa 1/4 Pol Aço Zincado	04080200
Haste Reguladora de Altura IP-100 (Z)	03080092	Arruela Lisa 5/16 Pol Aço Zincado	04080201
Suporte do Aspersor IP-100 (Z)	03080093	Arruela Lisa 3/8 Pol Aço Zincado	04080219
Suporte Movimentação IP-100	03080096	Paraf Cab Sext Externa M10X16mm Zinc	04080224
Base IP-100	03080097	Prensa Cabo 1/2 Pol	04120047
Suporte Eixo Longitudinal Dir. IP-100	03080098	Passa Fio 3/4 Pol	04120051
Carcaça IP-100	03080099	Capacitor 40 MF 220V IM-30	04120182
Suporte Eixo Longitudinal Esq IP-100	03080100	Prensa Cabo PG 11 Pol	04120304
Base Inf. IP-100	03080101	Chave de Partida 1CV 2,8 A 4,0A 220V	04120513
Manípulo M8x62,00mm	03080102	Chave de Partida 1CV 5,6 A 8,0A 220V	04130514
Kit Cabo Alimen IP-100 Mono	03080103	Chave de Partida 1CV 11,0 A 17,0A 110V	04120515
Kit Cabo Acion IP-100 Mono	03080104	Chave de Partida 1CV 1,2 A 1,8A 380V	04120499
Kit Cabo Alimen IP-100 Trif	03080105	Mot 1HP 208-240V 60HZ	04130142
Kit Cabo Acion IP-100 Trif	03080106	Mot 1HP 220/380V 60HZ	04130143
Guia Batente Movel 90G IP-100 Esq (Z)	03080113	Mot 1HP 208-240V 50HZ	04130144
Batente Movel IP-100 ESQ (Z)	03080115	Correia Poly V 4 PJ635	04140073
Eixo D29,96(H6) X 400,0mm IP-100	03080118	Punho Borracha 1 1/4 X 130mm	04150026
Eixo D19,96(H6) X 494,0mm IP-100	03080119	Cabo Giratório 118,00mm X M10X15,00mm	04150027
Eixo D19,96(H6) X 331,0mm IP-100	03080120	Mola Compressão 16,80X35,00X1,20mm	04160075
Rolamento 6204 DDU (Graxa EEMS)	04040005	Anel Elástico 3D 8	04170001
Rolamento 6201 ZZ (Graxa EEMS)	04040039	Chaveta 6,00X6,00X20,00mm T-A	04170030
Rolamento Linear KH 3050 PP	04040081	Anel Elastico E-012	04170041
Rolamento Linear KH 2030 PP	04040100	Escala 0 a 105,00mm Dir IP-100	04190131
Rolamento 6205 ZZ NSK (Graxa B EEMS)	03040102	Escala 0 a 105,00mm Esq IP-100	04190132
Etiqueta Mono 220V 60HZ Port/ Esp/ Ing	04050010	Escala 0 a 142,00mm IP-100	04190133
Etiqueta Trif 220V 60HZ Port/ Esp/ Ing	04050012	Escala 0 a 110,00mm 0 a 153,00mm IP-100	04190134
Etiqueta Trif 380V 60HZ Port/ Esp/ Ing	04050013	Escala 13mm de 0 a 224mm (8 27/32Pol)	04190138
Etiqueta Mono 220V 50HZ Port/ Esp/ Ing	04050014	Escala 13mm de 0 A 224mm (8 27/32Pol) Esq	04190145
Etiqueta Protetor e Óculos	04050041	Fresa MD 8,00X22,00X70,00mm	05010615
Etiqueta Eletrecidade	04050042	Pinça de Precisão Série ER 16 8,00mm	05010616
Etiqueta Mono 110V 60HZ Port/ Esp/ Ing	04050055	Porca Porta Pinça DIN 6499 Série ER 16	05010617
Etiqueta Aterramento	04050066	Etiqueta (Fundo Chapado)	05040015
Etiqueta Pressor Morsa Pneumática IM-30	04050073	Manual Pantógrafo IP-100	05040373
Etiqueta Fluído de Corte p/ Aspersor	04050090	Proteção Nylon p/ Base IP-100	P03080022
Etiqueta Vinil Sentido de Giro	04050153	Kit Reparo Cilindro INMES D32XC10mm	P03080117
Etiqueta Acionamento Pantógrafo	04050237	Kit Reparo Unidade De Conservação Fr+L 1/4pol	P04070418

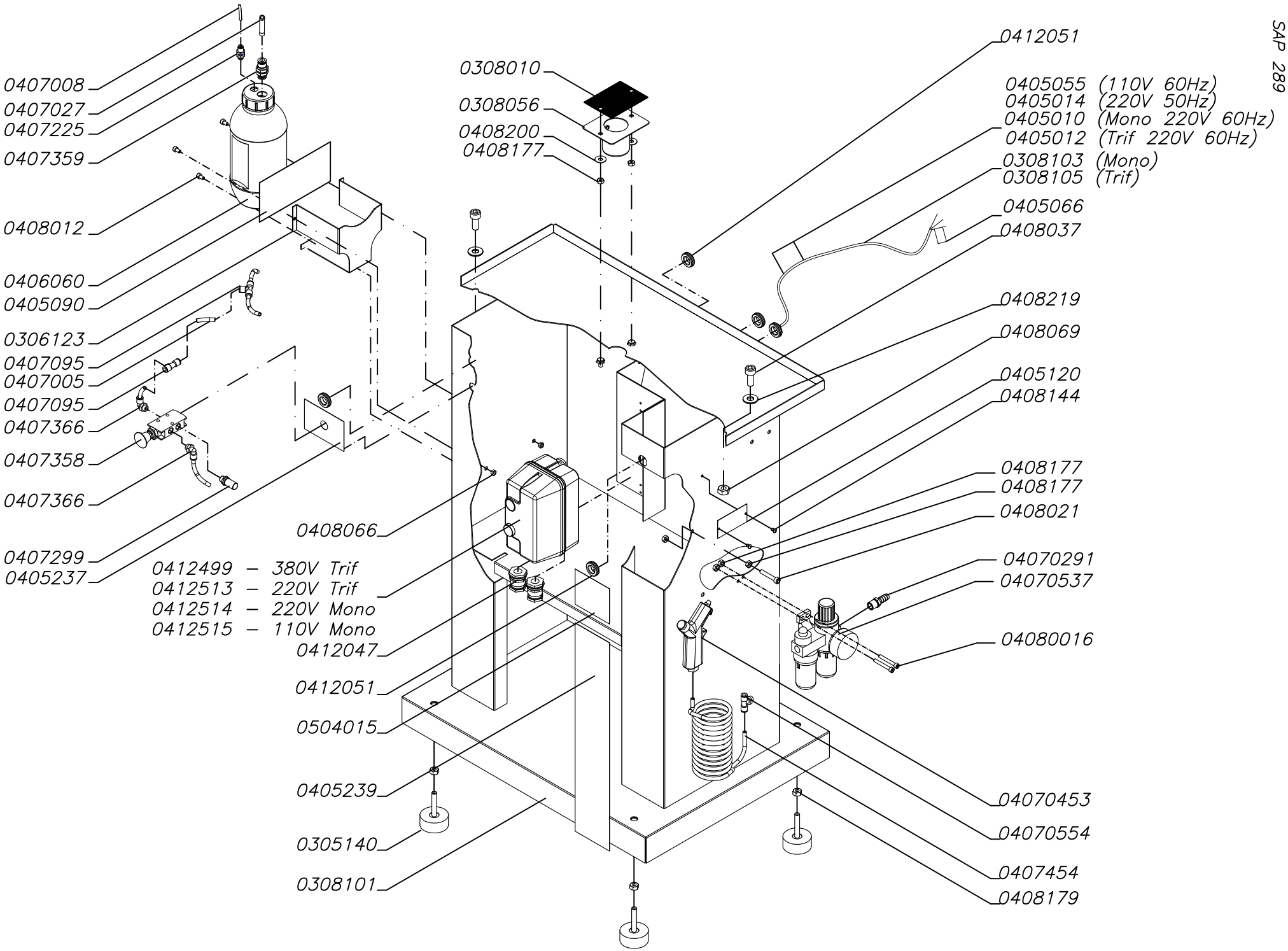
10 - LISTA DE PEÇAS PROLONGADORES DE ROLETE IP-100

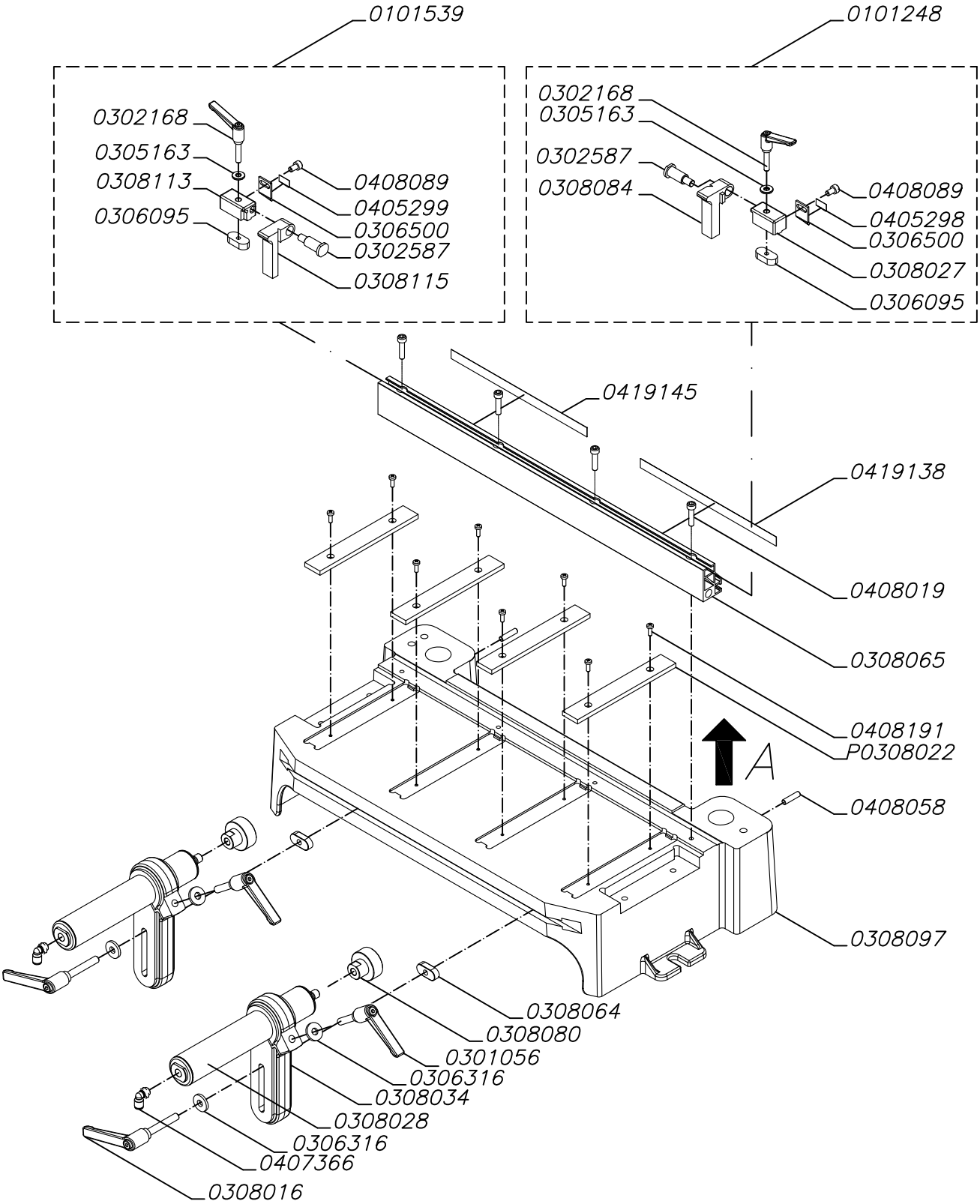
Prolongador Rolete Direito IP-100

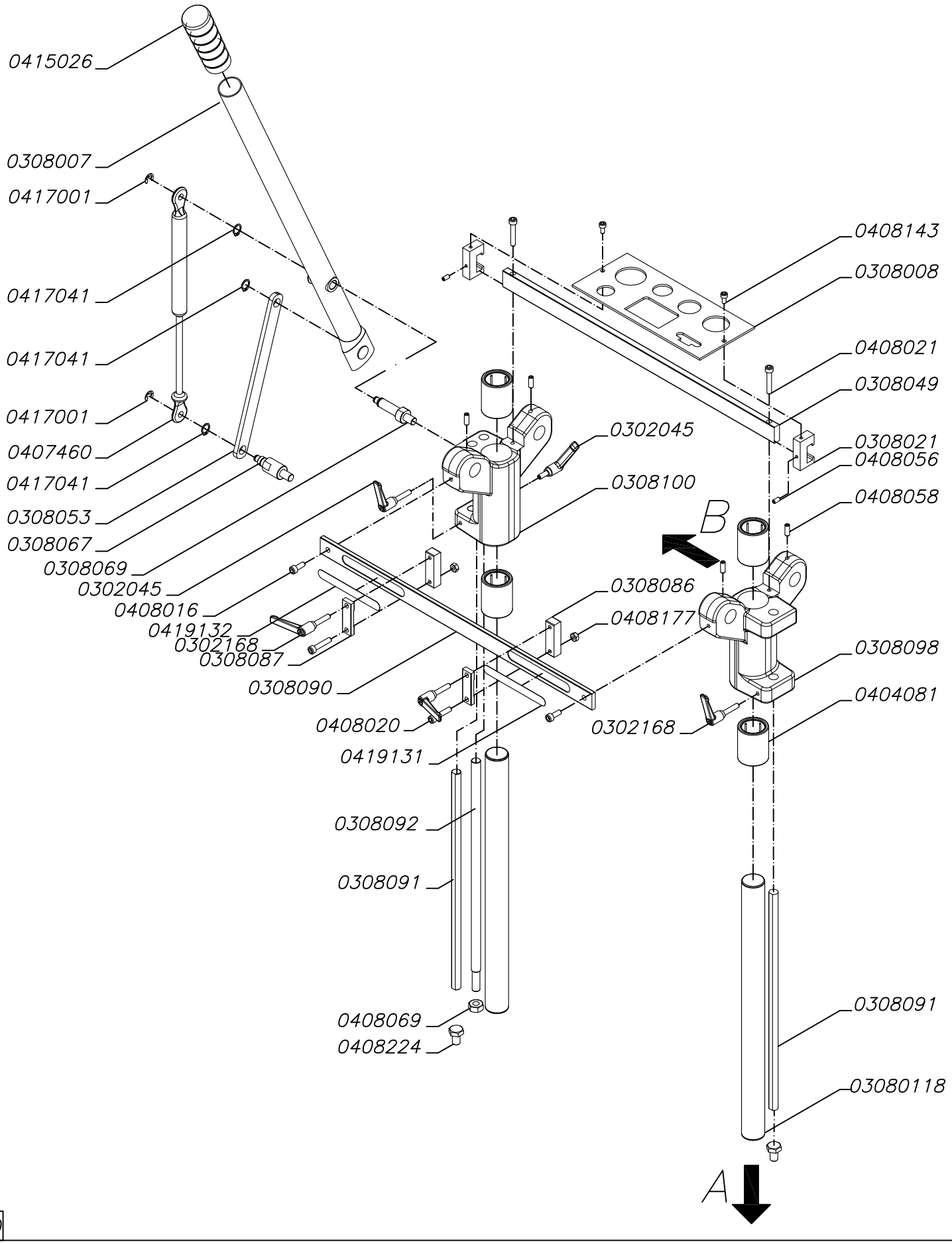
01010248	Batente Móvel 90/45G IP-100/ IM-30 DIr	04080021	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M6x35mm DIN 912
03020249	Arruela Proteção da Lâmina IM-300 (Z)	04080025	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M8x16mm DIN 912
03020570	Rolete 48,26mm (M)	04080026	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M8x20mm DIN 912
03020573	Régua Prolongador Rolete	04080105	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. Abaulada M6x16
03020574	Prolongador Rolete Dir/Esq	04080177	Porca Set. MA 6mm Zinc. DIN 934
03020578	Suporte Prolongador Rolete	04080179	Porca Sext. MA 8mm Zinc
03050140	Nivelador M8 47,00x65,00mm (B)	04080200	Arruela Lisa 1/4 POL Aço Zincado
03080015	Braço Suporte Prolongador de Rolete Dir IP-100	04080201	Arruela Lisa 5/16 POL Aço Zincado
03080108	Suporte Dir/Esq Prolongador Rolete IP-100(Z)	04190118	Escala Alum 13mm de 1000 a 2000mm
04080014	Paraf Sext Int C/ Cab M5x20mm DIN 912	04190139	Escala Alum 13mm de 225 a 2000mm
04080018	Paraf Sext Int C/ Cab M6x20mm DIN 912	04190140	Escala Alum 13mm de 2000 a 2724mm

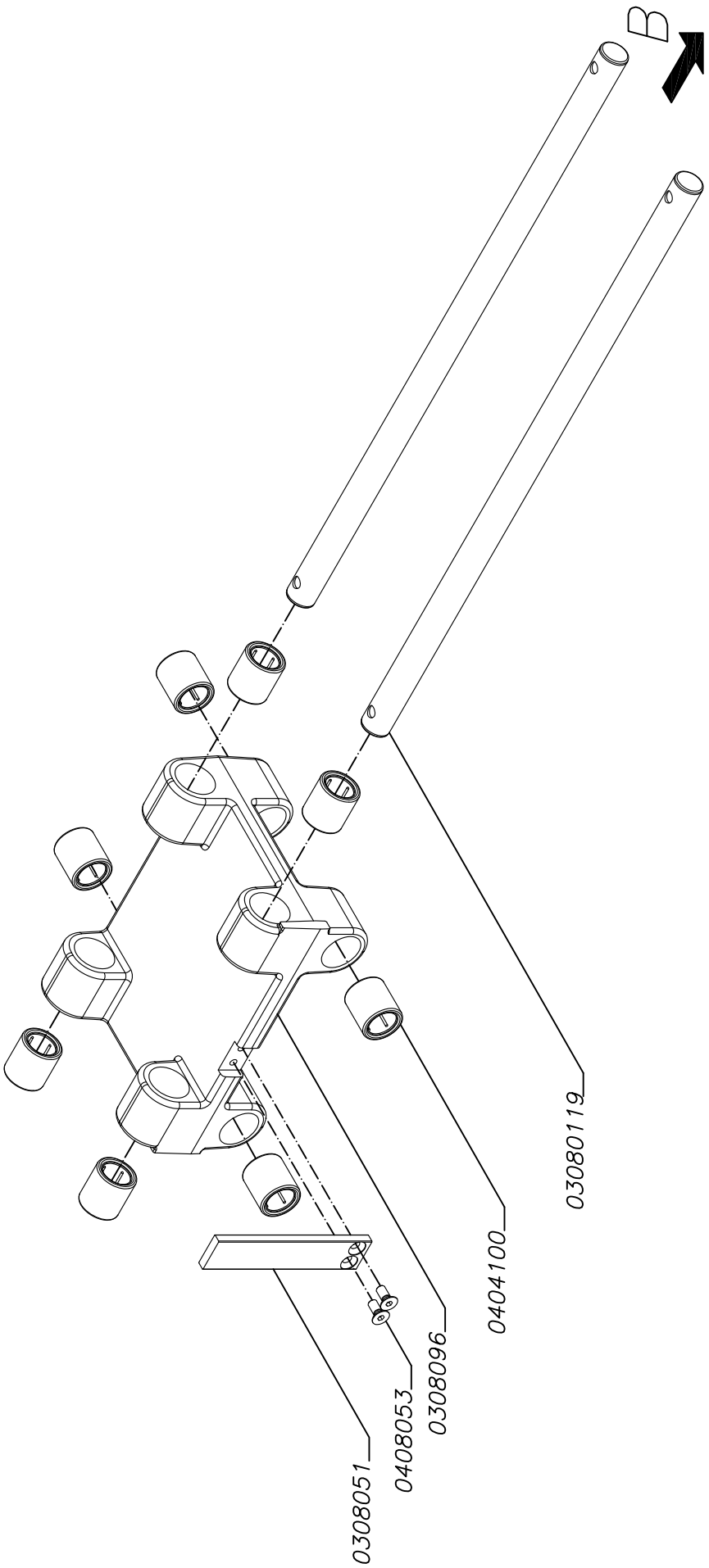
Prolongador Rolete Esquerdo IP-100

03020249	Arruela Proteção da Lâmina IM-300Z	04080018	Paraf Sext Int C/ Cab M6x20mm DIN 912
03020570	Rolete 48,26mm (M)	04080025	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M8x16mm DIN 912
03020574	Prolongador Rolete Dir/Esq	04080026	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M8x20mm DIN 912
03020578	Suporte Prolongador Rolete	04080105	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. Abaulada M6x16
03020742	Roldana do Prolongador de Rolete Esq	04080177	Porca Set. MA 6mm Zinc. DIN 934
03050140	Nivelador M8 47,00x65,00mm (B)	04080179	Porca Sext. MA 8mm Zinc
03080020	Braço Suporte Prolongador Rolete Esq IP-100	04080200	Arruela Lisa 1/4 POL Aço Zincado
03080108	Suporte Dir/Esq Prolongador Rolete IP-100(Z)	04080201	Arruela Lisa 5/16 POL Aço Zincado

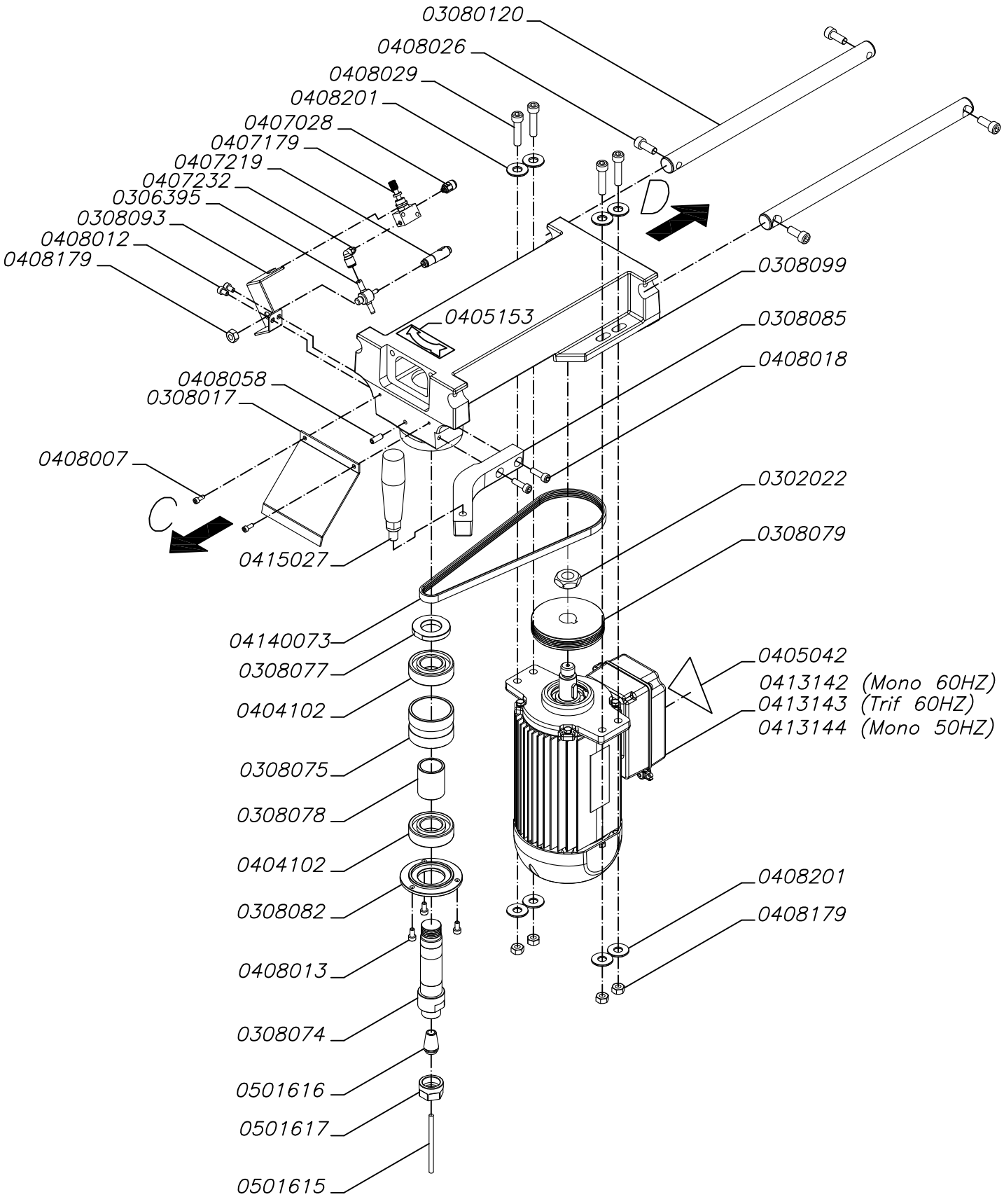

0407008
0407027
0407225
0407359
0408012
0406060
0405090
0306123
0407095
0407005
0407095
0407366
0407358
0407366
0407299
0405237
0308010
0308056
0408200
0408177
0412051
0405055 (110V 60Hz)
0405014 (220V 50Hz)
0405010 (Mono 220V 60Hz)
0405012 (Trif 220V 60Hz)
0308103 (Mono)
0308105 (Trif)
0405066
0408037
0408219
0408069
0405120
0408144
0408177
0408177
0408021
04070291
04070537
04080016
0408066
0412499 – 380V Trif
0412513 – 220V Trif
0412514 – 220V Mono
0412515 – 110V Mono
0412047
0412051
0504015
0405239
0305140
0308101
04070453
04070554
0407454
0408179

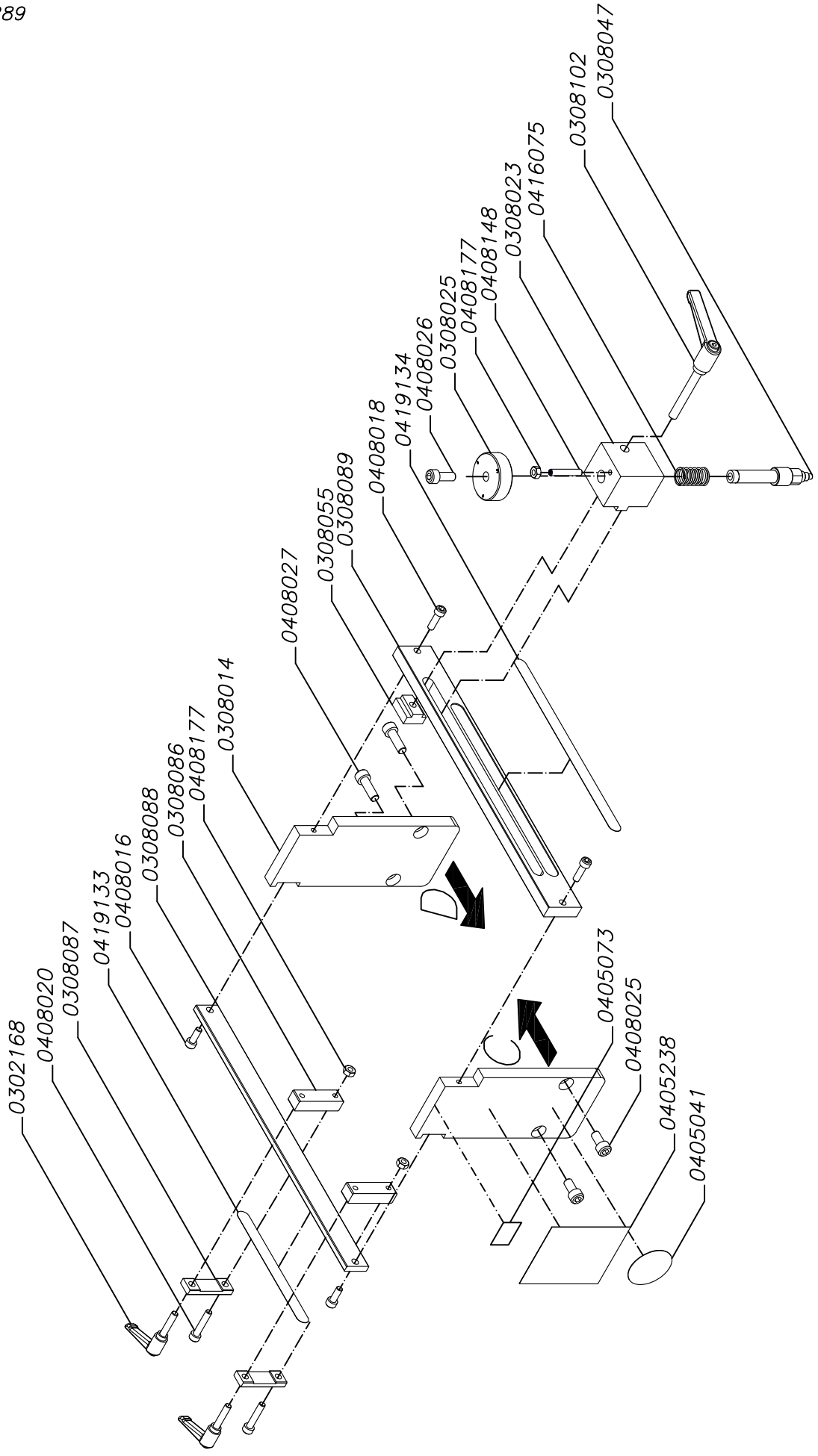

0101539
0302168
0305163
0308113
0306095
0408089
0405299
0306500
0302587
0308115
0101248
0302168
0305163
0302587
0308084
0408089
0405298
0306500
0308027
0306095
0419145
0419138
0408019
0308065
0408191
P0308022
A
0408058
0308097
0308064
0308080
0301056
0306316
0308034
0308028
0306316
0407366
0308016

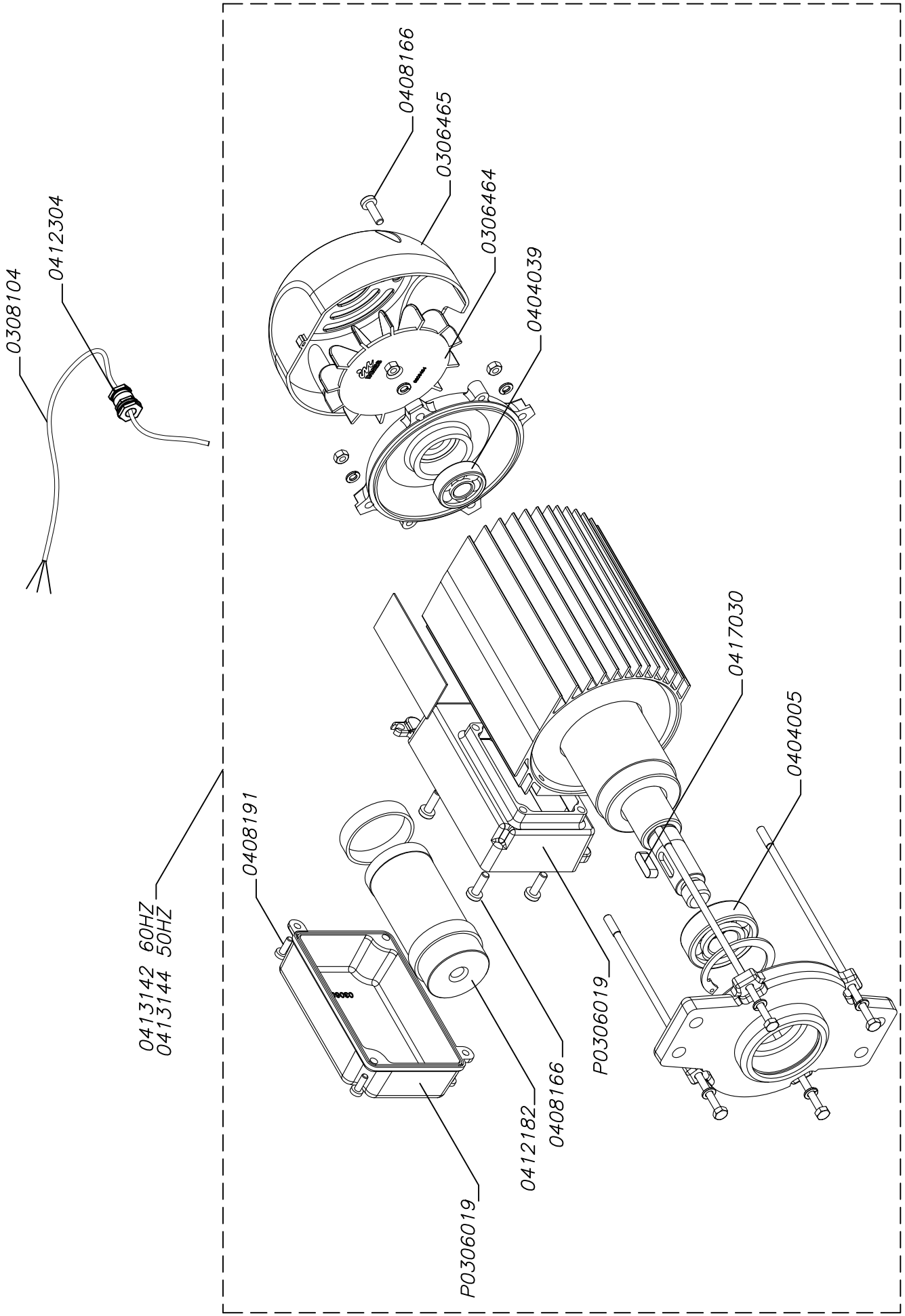

0415026
0308007
0417001
0417041
0417041
0417001
0407460
0417041
0308053
0308067
0308069
0302045
0408016
0419132
0302168
0308087
0308090
0408020
0419131
0308092
0308091
0408069
0408224
0408143
0308008
0408021
0308049
0308021
0408056
0408058
0302045
0308100
B
0308086
0408177
0308098
0404081
0302168
0308091
03080118
A


B
03080119
0404100
0308096
0408053
0308051

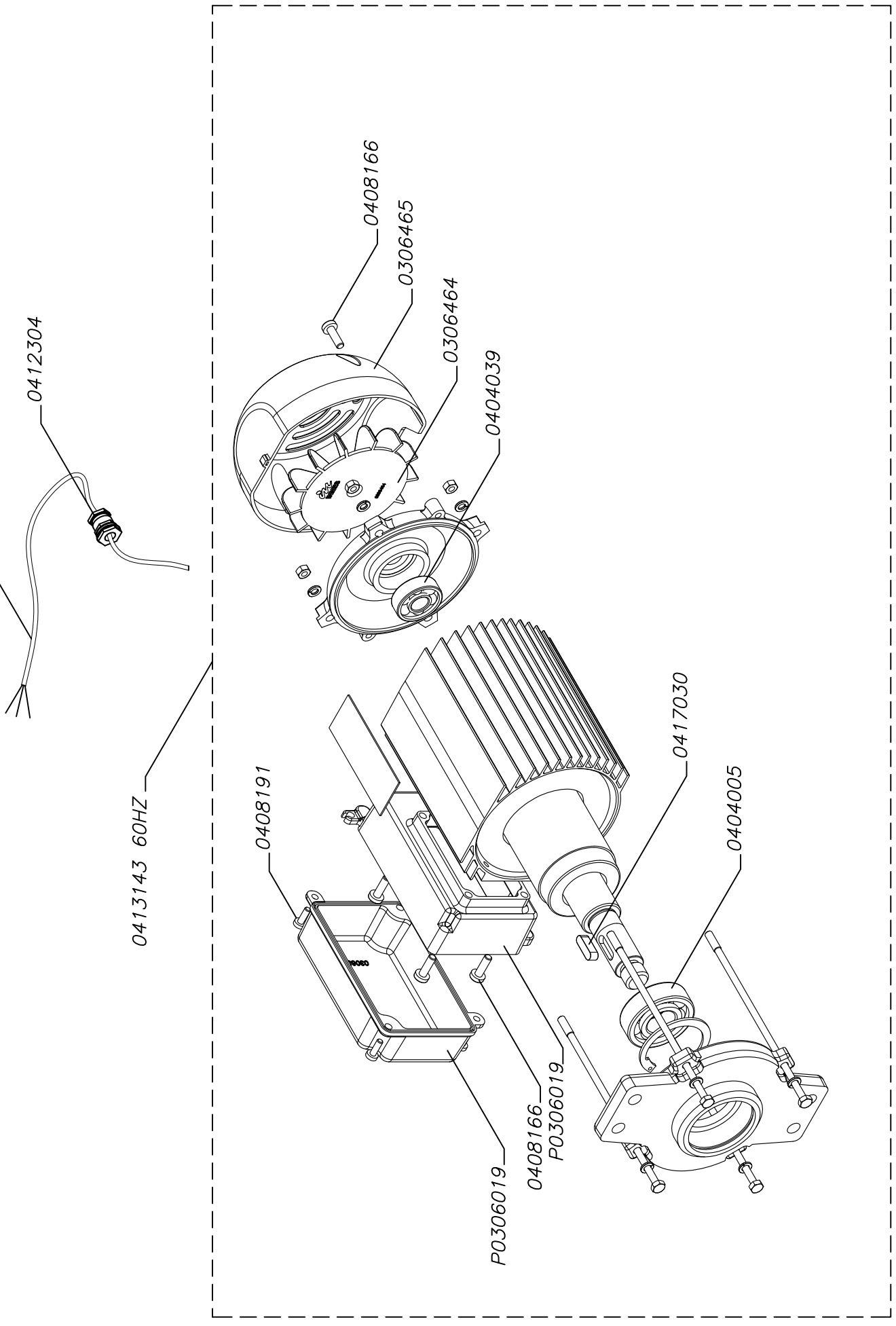
SAP 289


03080120
0408026
0408029
0408201
0407028
0407179
0407219
0407232
0306395
0308093
0408012
0408179
0308099
0405153
0308085
0408018
0408058
0308017
0408007
0302022
0308079
0415027
04140073
0308077
0404102
0308075
0308078
0404102
0308082
0408013
0308074
0501616
0501617
0501615
0405042
0413142 (Mono 60HZ)
0413143 (Trif 60HZ)
0413144 (Mono 50HZ)
0408201
0408179
C
D

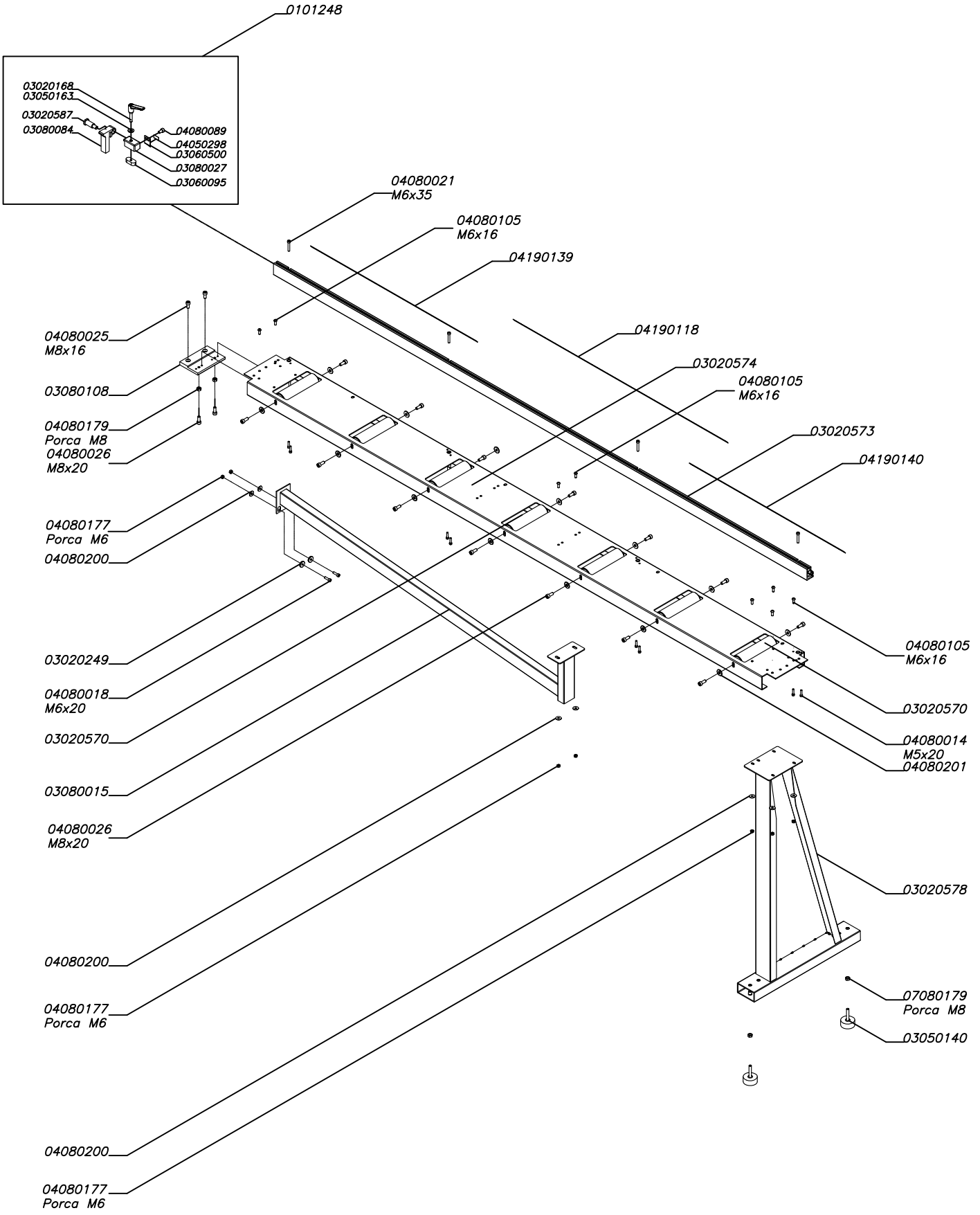

0308047
0308102
0416075
0308023
0408148
0408177
0308025
0408026
0419134
0408018
0308089
0308055
0408027
0308014
0408177
0308086
0308088
0408016
0419133
0308087
0408020
0302168
0405073
0408025
0405238
0405041



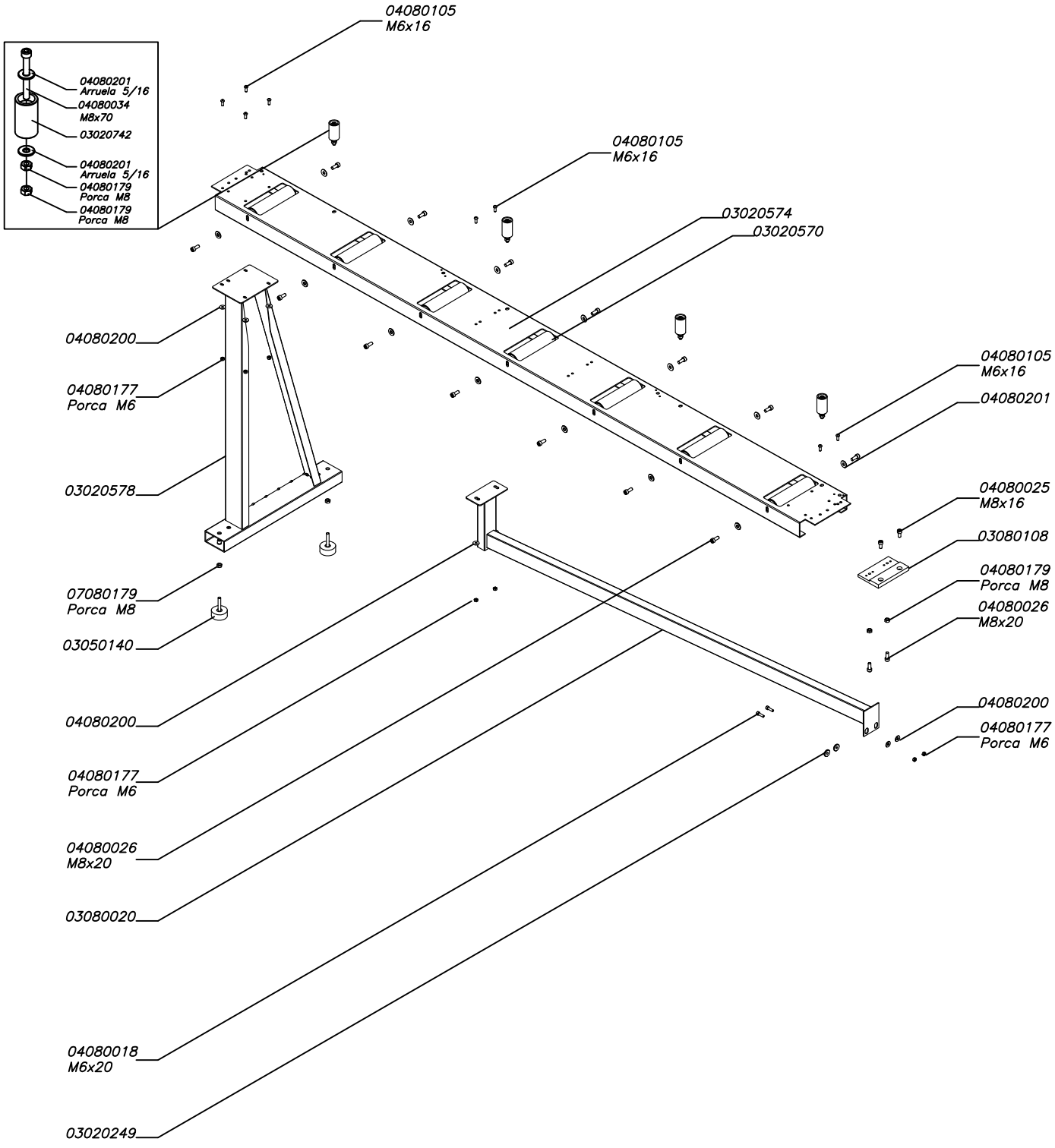
Vista Explodida Motor Monofásico


Vista Explodida Motor Trifásico
0308106
0412304
0413143 60HZ
0408166
0306465
0306464
0404039
0408191
0417030
0404005
P0306019
0408166
P0306019
P0306019

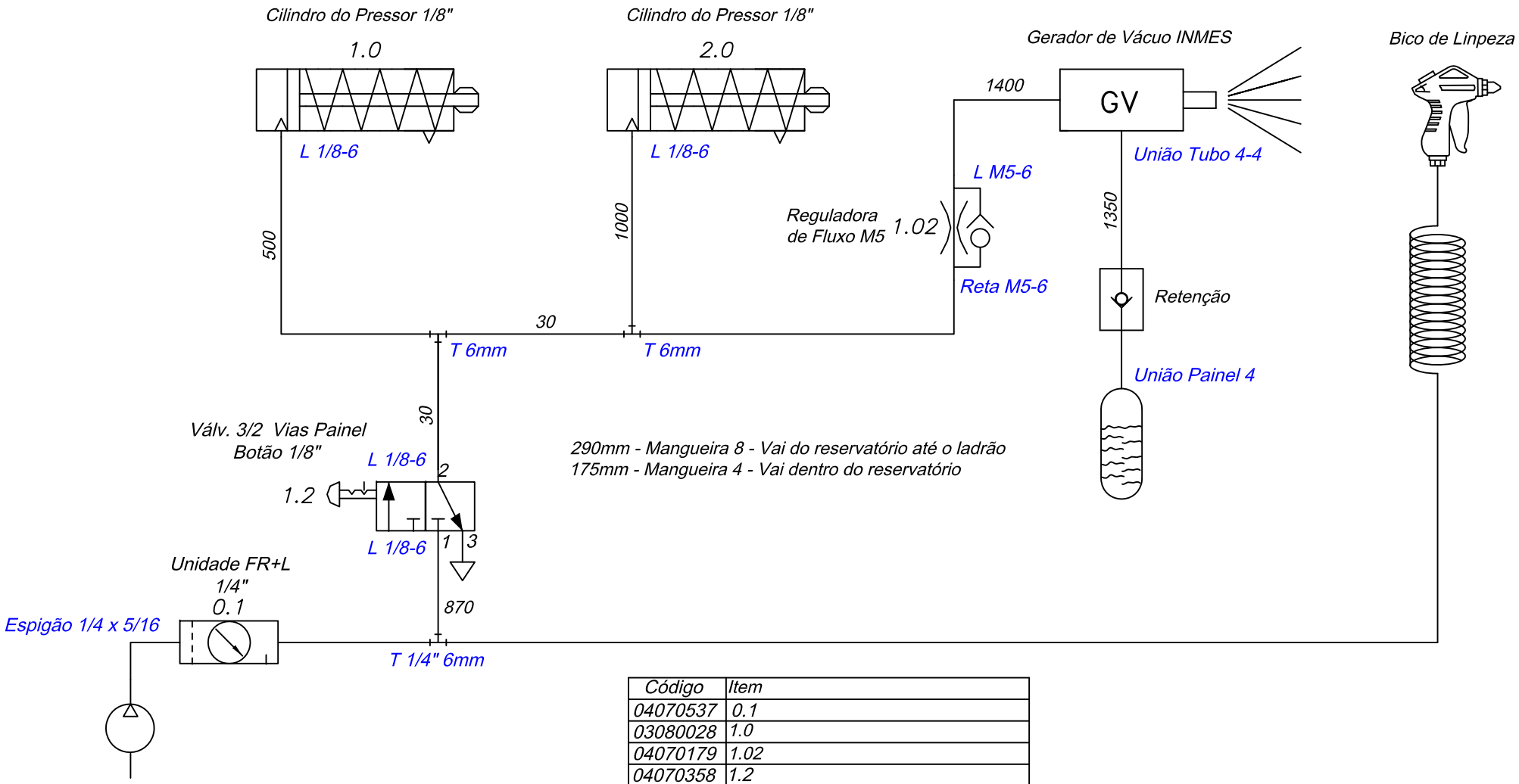
Prolongador Rolete Dir IP-100 163,00x2500,00mm (6 3/8x98 3/8Pol) (Opcional)



Prolongador Rolete Esq IP-100 163,00x2500,00mm (6 3/8x98 3/8Pol) (Opcional)



Esquema Pneumático Pantógrafo INMES IP–100



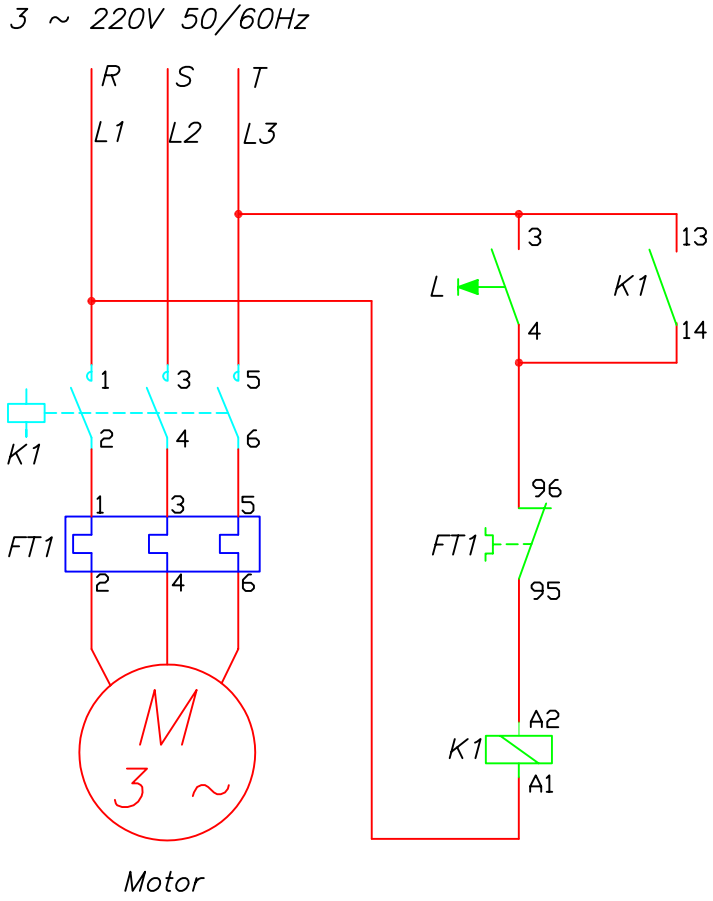
Código	Item
04070537	0.1
03080028	1.0
04070179	1.02
04070358	1.2
03080028	2.0
04070095	T 6mm
04070554	T 1/4" 6mm
03060395	Gerador de Vácuo INMES
04070232	L M5-6
04070291	Espigão 1/4 x 5/16
04070225	União Painel 4
04070366	L 1/8-6
04070028	Reta M5-6
04070453	Bico de Linpeza

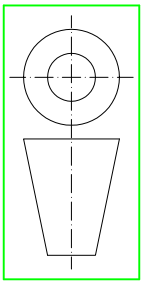
As informacoes contidas neste desenho sao consideradas propriedade da INMES – Ind. de Maq. Especiais Ltda, e nao devem ser copiadas, cedidas ou reproduzidas sem autorizacao por escrito do proprietario

Tolerancias nao especificadas sao conforme DIN 7168

	FINO	MEDIO	GROSSO
de 0.5 a 6	±0.05	±0.1	±0.2
> 6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5
> 30 a 120	±0.15	±0.3	±0.8
> 120 a 315	±0.2	±0.5	±1.2

Quebrar cantos vivos





Bruto	Desbastar	Aisar	Retificar
~	▽	▽▽	▽▽▽

Codigo SIGA	Quant./Máq.	Tratamento Térmico/Superficial:		Projeto:	N° Solicitação:
Projeto N° 01/026	Peca N°	Escala	Material	Nome: Willian S Data: 09/10/09	Nome: Data:
Aplicação: Pantógrafo IP–100					

INMES INDUSTRIAL LTDA

Denominação

Esquema Elétrico 220V Trifásico IP–100

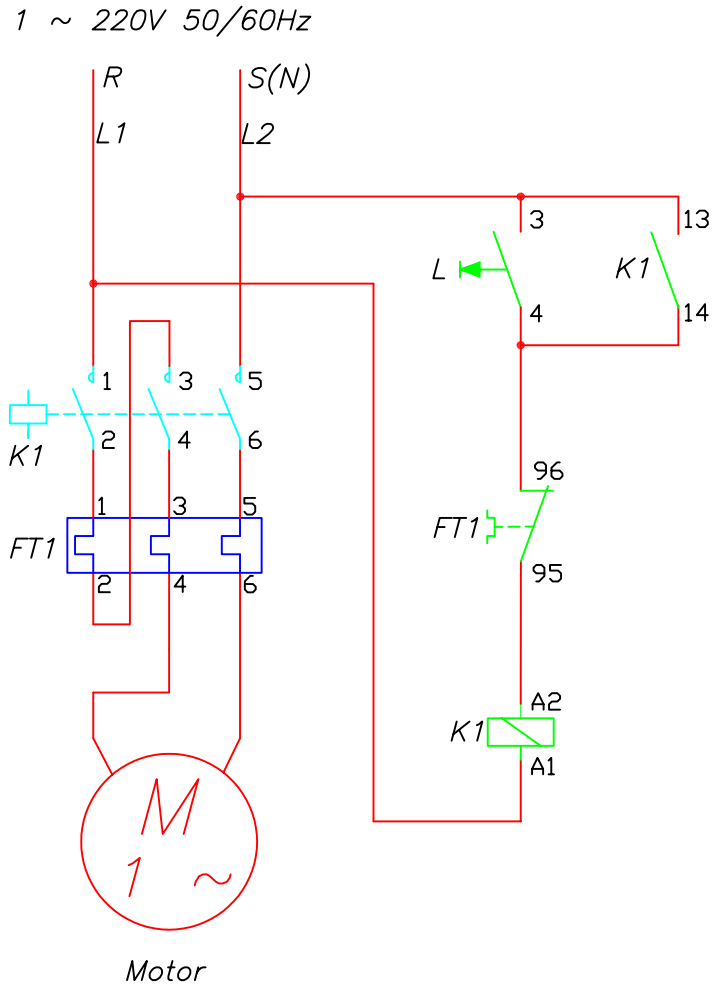
CARIMBO

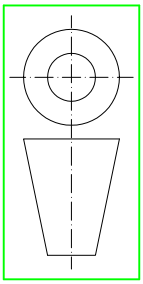
As informações contidas neste desenho sao consideradas propriedade da INMES – Ind. de Maq. Especiais Ltda, e não devem ser copiadas, cedidas ou reproduzidas sem autorização por escrito do proprietário

Tolerâncias não especificadas são conforme DIN 7168

	FINO	MÉDIO	GROSSO
de 0.5 a 6	±0.05	±0.1	±0.2
> 6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5
> 30 a 120	±0.15	±0.3	±0.8
> 120 a 315	±0.2	±0.5	±1.2

Quebrar cantos vivos





Bruto	Desbastar	Aisar	Retificar
~	▽	▽▽	▽▽▽

Codigo	Quant./Máq.	Tratamento Térmico/Superficial:		Projeto:	N° Solicitação:
Projeto N° 01/026	Peca N°	Escala	Material	Desenho: Willian S Data: 13/10/09	Desenho: Data:
Aplicação: Pantógrafo IP–100				Peso (Kg):	Área (m²):

INMES INDUSTRIAL LTDA

Denominação

Esquema Elétrico 220V Monofásico IP–100

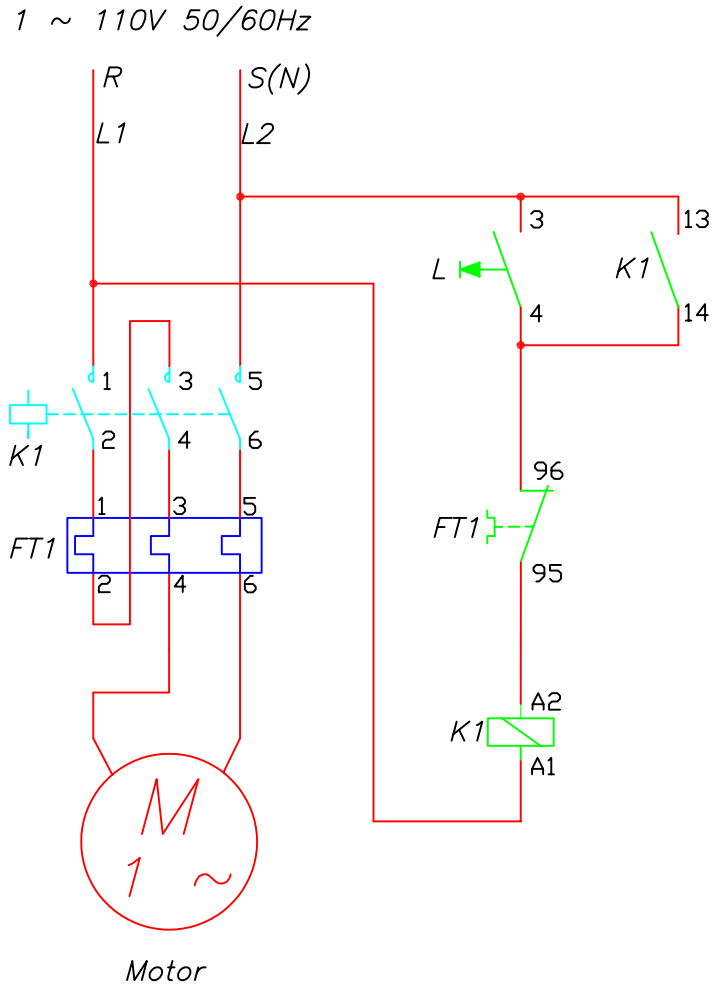
CARIMBO

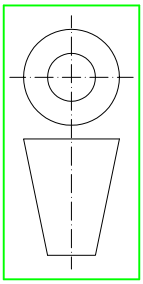
As informações contidas neste desenho sao consideradas propriedade da INMES – Ind. de Maq. Especiais Ltda, e não devem ser copiadas, cedidas ou reproduzidas sem autorização por escrito do proprietário

Tolerâncias não especificadas são conforme DIN 7168

	FINO	MÉDIO	GROSSO
de 0.5 a 6	±0.05	±0.1	±0.2
> 6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5
> 30 a 120	±0.15	±0.3	±0.8
> 120 a 315	±0.2	±0.5	±1.2

Quebrar cantos vivos





Bruto	Desbastar	Aisar	Retificar
~	▽	▽▽	▽▽▽

Codigo	Quant./Máq.	Tratamento Térmico/Superficial:		Projeto:	N° Solicitação:
Projeto N° 01/026	Peca N°	Escala	Material	Desenho: Willian S Data: 13/10/09	Desenho: Data:
Aplicação: Pantógrafo IP–100				Peso (Kg):	Área (m²):

INMES INDUSTRIAL LTDA

Denominação

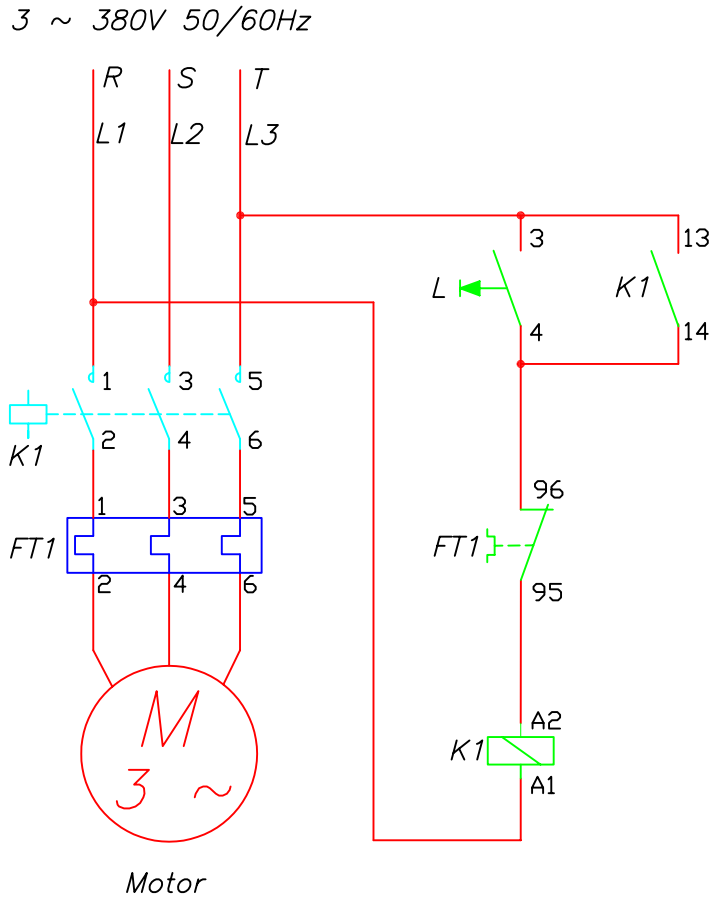
Esquema Elétrico 110V Monofásico IP–100

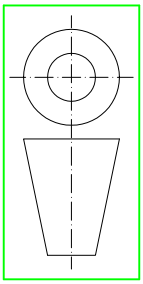
CARIMBO

As informações contidas neste desenho sao consideradas propriedade da INMES – Ind. de Maq. Especiais Ltda, e não devem ser copiadas, cedidas ou reproduzidas sem autorização por escrito do proprietário

Tolerâncias não especificadas são conforme DIN 7168	FINO	MÉDIO	GROSSO
de 0.5 a 6	±0.05	±0.1	±0.2
> 6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5
> 30 a 120	±0.15	±0.3	±0.8
> 120 a 315	±0.2	±0.5	±1.2

Quebrar cantos vivos





Bruto	Desbastar	Aisar	Retificar
~	▽	▽▽	▽▽▽

Codigo	Quant./Máq.	Tratamento Térmico/Superficial:		Projeto:	N° Solicitação:
Projeto N° 01/026	Peca N°	Escala	Material	Desenho: Willian S Data: 09/10/09	Desenho: Data:
Aplicação: Pantógrafo IP–100				Peso (Kg):	Área (m²):

INMES INDUSTRIAL LTDA

Denominação

Esquema Elétrico 380V Trifásico IP–100

CARIMBO

ATENÇÃO

PORTUGUÊS DO BRASIL

TERMO DE GARANTIA

Para que tenha validade o presente TERMO DE GARANTIA é imprescindível que seja apresentada a competente NOTA FISCAL da compra do produto.
Com este produto, a **INMES** tem como objetivo atender plenamente o comprador, proporcionando a garantia na forma aqui estabelecida:

1. Este termo possui garantia complementar à legal, estipulando que todas as partes e componentes, ficam garantidos integralmente contra eventuais defeitos de peças ou de fabricação que venham a ocorrer no prazo de 365 (trezentos e sessenta e cinco dias), ou seja, 90 (noventa dias) da garantia legal, acrescidos de 270 (duzentos e setenta dias) da garantia complementar **INMES**, a partir da data da entrega do produto.

2. Os equipamentos e componentes de fabricação de terceiros, que integram o produto **INMES** não estarão abrangidos pela garantia complementar.

3. Constatado o eventual defeito de fabricação, o comprador deverá entrar em contato imediatamente com a Assistência Técnica **INMES**.

4. Entende-se por garantia, o reparo gratuito do equipamento e a reposição de peças que de acordo com o parecer Técnico **INMES** apresentem defeito técnico de fabricação.

5. As despesas de transporte do equipamento até a equipe técnica ou desta até o equipamento e os custos de capacitação e treinamento, ocorrerão por conta e risco do usuário.

6. Essa garantia fica automaticamente cancelada, se ocorrer uma das hipóteses a seguir:

a) Se o defeito for ocasionado pelo uso diverso a que se propõe o equipamento ou pelo uso em desacordo com as instruções e informações contidas no manual de instalação e manual de instruções de uso do produto.

b) Se o comprador vier a transferir a propriedade ou o local onde o produto está instalado.

c) Se qualquer peça, parte ou componente agregado ao produto, se caracterizar como não original.

d) Se ocorrer à ligação deste produto em tensão diversa da indicada ou quando ocorrer mudanças ou oscilação de tensão.

e)Se ocorrer ajuste técnico ou conserto realizado por pessoa não autorizada pela **INMES,** ou for verificado sinais de violação de suas características originais.

f) Por casos fortuitos ou força maior, bem como aqueles causados por agentes da natureza.

INMES

Rod. SC 438 - Km 184
Caixa Postal 65 - CEP 88750-000
Braço do Norte - SC - Brasil
http://www.inmes.com.br
e-mail: vendas@inmes.com.br
SAC 0300 788 2022
+55 (48) 3651 2300